Aus der II. Universitätsklinik für Frauenkrankheiten und Geburtshilfe zu München. Direktor: Univ.-Prof. Dr. Franz Weber.

Über Beckenendlagen

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung

der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und

einer hohen Medizinischen Fakultät

der Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Spiro J. Tsamis

München, im Herbst 1928

Druck: J. Lehmaier * München

Gedruckt mit Genehmigung der Mediz. Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

Referent: Professor Dr. F. Weber

dz. Dekan: gez. Kisskalt

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern

Inhalt.

I. Teil.

Seite

Ätiologie 7

II. Teil.

Frequenz, Prognose, Therapie . . . 24

Anhang.

Bearbeitung des Materials der Klinik vom 1. II. 26 bis 30. IX. 28 54

Erster Teil.

Ätiologie.

Obwohl die Beckenendlage zur Zeit der Geburt als ein von der Norm abweichendes Ereignis betrachtet wird, kommt eine solche bis etwa zum 5. Graviditätsmonat nach v. Winckel fast ebenso oft, nach v. Jaschke sogar viel häufiger vor als die Kopflage, um später mit dem Fortschreiten der Schwangerschaft an Zahl immer seltener zu werden. Man muß daher annehmen, daß sich in der 2. Hälfte der Gravidität Dinge abspielen, welche die Umwandlung der Beckenendlage in eine Kopflage bestreben. Bei einer bis zum Geburtstermin verharrenden Beckenendlage wäre folglich nach Momenten zu forschen, die dieser Umwandlung entgegentreten. Um aber diese Frage systematisch bearbeiten zu können, ist die Kenntnis der Vorgänge, die zur Normallage führen, unumgänglich notwendig.

Von allen Hypothesen, welche hierüber aufgestellt wurden, fand die Gravidationstheorie früher am meisten Anklang.

Die Vertreter dieser Theorie gingen vom Standpunkt aus, daß der Kopf, als spezifisch schwerer wie das Beckenende, mit der Zeit immer tiefer und tiefer sinken müsse, bis er endlich in den Ausgang der Uterushöhle gelangt.

Seitz konnte allerdings nach gründlichen Untersuchungen an 40 intra partum abgestorbenen Kindern verschiedener Länge feststellen, daß bei Früchten aus dem 4. bis etwa 8. Schwangerschaftsmonat das Beckenende spezifisch schwerer ist, bei solchen aus dem 8. Monat beide Körperteile gleich schwer sind, und daß erst bei solchen jenseits des 8. Monats das Kopfende ein Übergewicht von 6—15 g über das Beckenende besitzt.

Warnekros gelang es mit Hilfe von Schwangerschaftsröntgenogrammen bei einem Fall von Zwillingsschwangerschaft mit Hydramnion zu zeigen, daß die 25 cm langen Zwillingskinder, die in der großen Fruchtwassermenge frei schwammen, allen Lageveränderungen der Mutter folgten und sich immer mit dem Kopf nach unten begaben, was auch für ein Übergewicht des Kopfendes sprechen könnte.

Griffith, von dem in der Schiffahrt geläufigen Begriff des Metacentrums (so nennt man bekanntlich bei schwimmenden Körpern den Schnittpunkt der Auftriebsrichtungen in aufrechter

und geneigter Stellung, welches zur Herbeiführung eines stabilen Gleichgewichts höher als der Massenmittelpunkt liegen muß) ausgehend, fand, daß beim fötalen Körper vom 8. und 9. Monat ab der Massenmittelpunkt näher dem Steißende liegt und daß das Metacentrum noch weitere 5 mm näher dem Steißende als dem Massenmittelpunkt placiert ist, woraus die Einstellung mit dem Kopfende nach unten resultiere.

Aber auch andere sind durch vielfache Experimente zu dem Schlusse gekommen, daß wirklich gegen Ende der Schwangerschaft der Kopf das Beckenende an Gewicht übertrifft. Eine Gewichtsdifferenz der Fruchtpole, die aber relativ nur geringfügig ist, darf kein Anhaltspunkt sein, um daraus allein die Einstellung des Kopfes im unteren Teil des Fruchthalters durch die Schwerkraft zu erklären. Sie ist lange nicht hinreichend, um in den letzten Schwangerschaftsmonaten, in denen die Fruchtwassermenge verhältnismäßig nur gering ist, die Widerstände der Gebärmutterwand zu überwinden (Martius) und wird durch den Tonus und die Kontraktionen derselben, sowie durch fötale Eigenbewegungen aufgehoben, sodaß mit Seitz angenommen werden muß, nachdem er beobachtete, daß schon von der Mitte der Gravidität, spätestens vom 7. Monat ab, also bevor das spezifische Gewicht des Kopfendes überwiegt, 70—80% aller Kinder in Kopflage zur Welt kommen, daß die Gesetze der Gravitation bei der Herstellung der Normallage vielleicht nur eine unterstützende, aber sicher keine entscheidende Rolle spielen können.

Simpson u. a. versuchten das Rätsel durch die Akkomodationstheorie (Reflextheorie) zu lösen. Sie meinten, daß der Fötus, so lange er seitens der Uteruswandungen nicht durch für ihn ungewöhnlichen Druck gestört ist, in Ruhe verharren kann; sobald aber die mit dem Fortschreiten der Schwangerschaft sich entwickelnden Formveränderungen der Gebärmutter auf einzelne seiner Teile einen stärkeren Druck ausüben, werden in ihm auf reflektorischem Wege Umlagerungsbewegungen ausgelöst, welche solange bestehen, bis er, um von den wechselnden Druckwirkungen befreit zu werden, sich in die stabilste Kopflage begeben hat.

Im Gegensatz dazu steht eine andere, von Martius als Korrektionstheorie bezeichnete Anschauung, nach welcher der Druck des sich passiv verhaltenden Fruchtkörpers auf die Muskelwand des Uterus in dieser zeitweilige Bewegungen — nach Kristeller Korrektiv-Kontraktionen — auslöse, mittels deren

eine bis zum Eintritt der Normallage dauernde Drehung des Embryo hervorgerufen wird.

Nach einer anderen Ansicht, die man Korrelationstheorie benennen kann, ist die Ätiologie der Kopflage auf das Bestreben des Fötus zurückzuführen, durch seine Form sich der in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft ovoid- oder mehr birnenförmig gewordenen Gestalt der Uterushöhle anzupassen (Credé, Simpson, Kristeller, v. Scanzoni, v. Winckel, Seitz u. a.) Allerdings führt letzteres, indem das voluminösere Beckenende (Steiß mit den ihm angelagerten Beinen) sich dem geräumigeren Fundus uteri, der Kopf dem schmäleren unteren Uterinsegment am besten anpaßt, zu einer totalen Kongruenz der Gebärmutterform mit der Oberflächengestalt des Kindes. Damit ist aber nicht viel gesagt; daß im Laufe der Schwangerschaft, abgesehen von den so vielen Vorgängen, welche sowohl im mütterlichen, als auch im fötalen Organismus unaufhörlich in Tätigkeit sind, auch ein Bestreben vorhanden ist, welches als Endresultat das Entstehen einer den anatomischen und physiologischen Verhältnissen korrespondierenden kindlichen Lage bezweckt, ist unwiderlegbar richtig; was aber die Kräfte anlangt, mit denen sich dieses Bestreben bedienen soll, um sein Ziel zu erreichen, darüber läßt uns die Korrelationstheorie im Stich.

Vielmehr sind die schon regelmäßigen, von der Uteruswand unabhängigen fortwährenden Eigenbewegungen der Frucht dafür verantwortlich zu machen (Sarvey, Martius), bei welchen, nachdem sie nicht bloß Umlagerungen verursachen, sondern, wie Sellheim experimentell nachgewiesen hat, auch als Drehkraft in eine ganz bestimmte Richtung wirken, der Kopf im unteren Uterinsegment sich sozusagen fängt und dort trotz weiterer Kindsbewegungen auch dauernd festgehalten wird (Bumm). Ob dabei auch die Lagewechsel der Mutter, wie manche behaupten, eine Rolle spielen, ist fraglich. Daß diese dem Kinde eine Veränderlichkeit seiner Lage verleihen, mag sein, sie können aber bei seinen Bemühungen, die Normallage einzunehmen, sowohl fördernd, wie auch hemmend wirken.

Der durch die permanenten Streck- und Beugebewegungen des Fötus zur Herstellung einer Kopflage vor sich gehende Mechanismus, ist nach v. d. Hoeven so zu erklären, daß, falls der Steiß auf dem Beckeneingange liegt, die Füße bei ihren Bewegungen an den unnachgiebigen knöchernen Becken einen Widerstand finden, und so allmählich — vorausgesetzt, daß auch die Uteruswand gleichmäßig straff um das Kind gespannt ist — eine

Drehung bewirken, die mit einem Emporheben des Steißes und Sinken des Kopfes antwortet, bis die Längsachse des Kindes die Querachse des Uterus erreicht und etwas überschritten hat. Das weitere übernimmt nun die längsrichtende Tätigkeit des Uterusmuskels, sodaß schließlich der Kopf in den unteren Teil, das Beckenende in den Fundus gelangt. Daß sich nun die Frucht in dieser einmal erworbenen Haltung permanent aufhält, hängt damit zusammen, daß die Füße trotz weiterer Exkursionen, jetzt nicht mehr den Widerstand der harten Beckenknochen antreffen, sondern die weichere Funduswand, die wegen ihrer Nachgiebigkeit als eine durchaus schlechte Stütze zur Drehung der Kindesachse gelten kann. Dieser Erklärungsversuch v. d. Hoevens bezüglich der Beibehaltung der einmal erreichten Kopflage bis zur Geburt scheint überzeugender zu wirken, als die von Bumm vertretene Anschauung, daß der Kopf nur, weil er am Ausgang des Fruchthalters fester als der Steiß umschlossen sei, dort auch dauernd festgehalten werde.

Wollten wir nun nach dem Dargelegten zusammenfassend die Momente berücksichtigen, aus denen sich die Kopflage von der bis zum 5. Schwangerschaftsmonat prozentualiter am häufigsten bestehenden Beckenendlage im Sinne einer Drehung der Fruchtachse um 180° herausresultiert, so müssen wir in erster Linie, von der unpositiven und nur illusorisch erscheinenden Gravitationstheorie vollkommen Abstand nehmend, an die Kindsbewegungen und die vermittels ihrer längsrichtenden Kontraktionen entsprechende Tätigkeit des Uterusmuskels denken. Ob nun erstere durch Druck von Seiten der Gebärmutterwand ausgelöst werden (Akkommodations- oder Reflextheorie) und letztere durch Druck seitens des Embryo (Korrektionstheorie), ist praktisch wenig von Wichtigkeit. Für die Ätiologie der Normallage wirkt dieser Umstand nur verwirrend.

Eins soll aber keinesfalls unberücksichtigt gelassen werden, nämlich, daß die genannten Kräfte, Uteruskontraktionen, Kindsbewegungen, einerseits durch die parallel mit dem Fortschreiten der Gravidität sich durch dauernde Volumzunahme der Frucht allmählich entwickelnde ovoide Gestalt derselben und andererseits durch den aus dem mehr kugelförmigen, sich mit der Zeit ovoid umwandelnden Uterus, wesentliche Unterstützung finden. Die durch Korrelation zwischen den Formmassen endlich erreichte Kongruenz der Flächen soll nur als das ideale Ergebnis der stattgehabten Energien aufgefaßt werden, und nicht als con-

ditio sine qua non für die Herstellung der Normallage, wie aus den Erhebungen einiger Autoren hervorgeht.

Daß alle erwähnten Kräfte, welche zum Erzielen der Kindesdrehung mittun, nicht durch die Schwerkraft des Kindskörpers erschwert, oder sogar gehemmt werden, liegt darin, daß dieselbe durch das Fruchtwasser in hohem Grade aufgehoben ist (Martius).

Wie kommt nun mitunter trotz alledem das Kind mit dem Beckenende zur Welt? Eine Frage, die sich nach v. Jaschke im einzelnen Falle meist gar nicht, nach v. Lippmann bei genauer Beobachtung immerhin mit größter Wahrscheinlichkeit, nach Klöverkorn in 57 und nach Reichmann nur in 18% der Fälle beantworten läßt. Trotzdem muß dem oben beschriebenen Mechanismus ein Hindernis im Wege stehen, das die Bedingungen zur Herstellung einer Kopflage erschwert. Dieses beruht außer Zweifel entweder auf Anomalien von Seiten der Mutter, auf solchen von Seiten des Eies oder auch beider. Um sich aber die Sache klarer zu machen, tut man am besten, wenn man einer neueren Einteilung von Marchand folgt, der aetiologisch echte Beckenendlagen von den zufälligen unterscheidet. An beiden sind Störungen im Größen-, Form- und Funktionsverhältnis von Uterus und Kind zueinander schuld. Wenn man sie aber gesondert studieren will, wie Marchand vorschlägt, so muß man zu den ersteren diejenigen rechnen, die das Resultat einer anormalen Anpassung sind, und zu den letzteren die, bei welchen, indem überhaupt jegliche Anpassung fehlt, das Endresultat vom Zufall abhängt.

Teilen wir nun weiter jede von diesen zwei Hauptgruppen in je zwei kleinere ein, in denen die Anomalien des Eies separat von denen der Mutter besprochen werden, so haben wir folgendes Schema vor uns:

Beckenendlagen:

I. Echte		II. Zufällige	
a) Wegen Anomalien seitens des Eies.	b) Wegen Anomalien seitens d. Mutter.	a) Wegen Anomalien seitens des Eies.	b) Wegen Anomalien seitens d. Mutter.

I. Echte Beckenendlagen.

A. Anomalien von Seiten des Eies:

Es ist eine von ausnahmlos allen Geburtshelfern bestätigte Tatsache, daß die Beckenendlage bei Mehrlingsschwangerschaften ziemlich häufig vorkommt. Dies ist auch leicht verständlich,

wenn man bei Anwesenheit eines schon mit dem Kopf beckenwärts eingestellten Fruchtkörpers sich über die Verhältnisse des für den anderen zur Verfügung stehenden Raumes eine Vorstellung macht. Die Ausnutzung desselben ist am günstigsten, wenn der zweite Zwilling in umgekehrter Richtung liegt (Martius).

Es gibt aber auch Fälle, wo die Beckenendlage erst während des Geburtsvorganges entsteht. Das kommt vor, entweder, wenn ein querliegendes Zwillingskind nach der Geburt des ersten infolge Platzüberschusses sich zufällig in Steißlage einstellt und so geboren wird (Reiprich), oder, was auch wahrscheinlicher ist, wenn das erste Kind bei seiner Entwicklung, während es über das querliegende zweite hinstreicht, letzteres dazu zwingt, eine Drehung vorzunehmen, um hernach mit dem unteren Pol zu erscheinen.

Nach v. Hecker werden 27,4% der Zwillinge in Beckenendlage geboren, während sich umgekehrt bei 8,86 (Busse), 12 (Paula Finkel) und ca. 15—20% (v. Hecker, Henkel, Martius) aller Beckenendlagen gemmini finden.

Was nun die Beckenendgeburt des ersten oder zweiten gemellus betrifft, läßt sich keine Regelmäßigkeit feststellen. Die Statistik zeigt, daß sich die Meinungen der Autoren in dieser Beziehung teilen. Nach Böddecker, Henkel u. a. soll der erste Zwilling, nach Legiehn u. a. wieder der zweite häufiger in Beckenendlage zur Welt kommen. Nach Stumpf werden beim ersten Zwilling 21,2% und beim zweiten 34,1% der Kinder in Beckenendlage geboren.

Bei Drillingen sind die Beckenendlagen noch häufiger. Nach Köttnitz, der bei 11 Drilllingsgeburten 15 Beckenendlagen fand, kommen fast die Hälfte aller Kinder in solcher Lage zur Welt.

Bei Beckenendlagen werden vielfach auch alle möglichen Verunstaltungen des kindlichen Körpers als disponierende Momente angesehen, wie der Hydrocephalus (Bumm, v. Winkel, Fritsch, v. Jaschke, Martius u. a), der Hemicephalus (Ahlfeld, v. Winckel), der Anencephalus (Martius) usw. Von diesen kommt am häufigsten ersterer vor, jedoch liegt bei ihm der Prozentsatz der Beckenendlagen nach den meisten Autoren ziemlich tief, nach Busse handelt es sich nur um 0,83% der Fälle. Schwer begreiflich sind dagegen die Angaben v. Scanzonis, Henkels u. a., nach denen der Hydrocephalus mit den enormen Zahlen von 15—30% der Fälle vertreten ist.

Daß die Hydrocephalie beim Embryo leicht eine Beckenendlage bedingen kann, ist nach Martius darauf zurückzuführen,

daß sich der Steiß im unteren Uterinsegment besser anpassen kann, wie der abnorm vergrößerte Kopf.

Küstner erklärt die Sache am zutreffendsten so, daß, solange der übergroße Kopf weder im Becken noch in der wenn auch gedehnten cervix Platz findet, der Embryo auf diese Weise leicht zum Abweichen kommt, wodurch Schulterlage möglich ist, und darauf die Querlage mit vorliegender Flanke sich bei den ersten Wehen in eine Beckenendlage verwandelt.

Bei den Hemi- resp. Anencephalen können meines Erachtens Schwerpunktsänderungen als ursächliche Momente betrachtet werden. Das Fehlen, bezw. die mangelhafte Entwicklung des Kopfes könnte es bei solchen Kindern mit sich bringen, daß ihre durch die fortschreitende Schwangerschaft bedingten Bestrebungen, zwecks Formübereinkommens zwischen ihnen und dem Uterus, ihren voluminöseren Steiß im geräumigeren Fundus zu placieren, infolge des sich mehr gegen das Beckenende konzentrierenden Übergewichts derart aufgehoben wären, daß die Beckenendlage bis zum Schluß bei Bestand bliebe.

Hier möchte ich noch eine Beobachtung v. Lippmanns erwähnen, die er, ebenso wie früher bereits Sellheim, bei 3 in Beckenendlage geborenen Kindern machte, welche sich dadurch auszeichneten, daß ihr Kopf infolge einer eigentümlichen Abflachung des Hinterhauptes mehr dolichocephal oder auch ein wenig schief (Scoliosis capitis, Gauß, Siegel) erschien. Verf. bezieht diese Verformung auf heriditäre Veranlagung und erklärt die Einstellung der Kinder in Beckenendlage in diesem Falle dadurch, daß der gewissermaßen so configurierte Kopf sich besser in dem Fundus als in dem unteren Teil der Gebärmutter hineinpassen konnte.

Frey bezweifelt die v. Lippmann'sche Ansicht, daß die geschilderte Kopfform als ererbte Variation aufzufassen sei und hebt hervor, daß dieselbe nur einer Folge- und Begleiterscheinung der in Beckenendlage erfolgten Geburt zuzuschreiben ist. Allerdings kann — obwohl im Allgemeinen der Kopf des neugeborenen Beckenendlagenkindes infolge des raschen Durchtritts durch das Becken keine Geburtsveränderungen zeigt, sondern schön rundlich und unconfiguriert wie der des Kaiserschnittkindes erscheint — ersterer durch den Druck der Wehentätigkeit eine in den Hohlraum des Fundus uteri hineinpassende, längliche und nach den Seiten zu abgeflachte Gestalt einnehmen. (Fritsch, Bar, Bonnaire, Warnekros).

Frey behauptet, im Gegensatz zu den meisten Autoren, die obiges Ereignis als ein Ding der Seltenheit betrachten, daß die Beckenendlagenkinder sich immer durch diese typische Verunstaltung (Dolichocephalie) auszeichnen würden, wenn ein Fundus- und Fruchtachsendruck zur Geltung käme, was sogar meistens vorkommt, wie sich auch aus den Warnekros'schen Röntgenbildern ergibt. Nur dann, betont Verf., könnte der Kopf kugelrund zur Welt kommen, wenn die Geburt unter den Voraussetzungen des Uterusinhaltdruckes erfolgte, was aber gerade bei Steißlagen selten der Fall ist.

Da die Rede von während der Geburt entstehenden Verformungen des Beckenendlagenkopfes, sei noch hinzugefügt, daß Bäcker nach wiederholten Beobachtungen feststellen konnte, daß ein solcher im Laufe der ersten Lebenswochen an Umfang um 0,15—0,47 cm in den verschiedenen Dimensionen zunimmt, weshalb die Möglichkeit einer während des Durchtritts durch den Geburtskanal zu Stande gekommenen Konfiguration des kindlichen Kopfes im Sinne einer Verkleinerung desselben nicht auszuschließen wäre. Das geht nach Martius vielleicht so vor sich, daß die Cerebrospinalflüssigkeit aus dem nachfolgenden Kopf in den bereits vom Druck befreiten Rückenmarkskanal leicht ausweichen kann.

Als eine andere Veranlassung zu Beckenendlagen wird auch die Placenta praevia hervorgehoben (v. Winckel, Martius, v. Lippmann, Baisch u. a.). Das mag sich so erklären, daß infolge der tiefen Insertion der Placenta, welche dadurch den Raum im unteren Uterinsegment beeinträchtigt, die Einstellung des Kopfes über dem Becken verhindert wird. Orlovius findet die Placenta praevia als ätiologisches Moment für Beckenendlagen in 3,08 und Haneberg in nur 0,67% der Fälle.

Die zu einer Raumbeschränkung führende Oligohydramnie kann ferner auch eine Beckenendlage bedingen oder richtiger, dazu führen, daß die schon vorhandene, trotz dauernder Kindsbewegungen bis zum Ende der Gravidität bestehen bleibt (v. Jaschke, Martius).

Gering dürfte die Bedeutung der Nabelschnurumschlingungen in der Ätiologie der Beckenendlagen sein. Nach v. Winckel scheinen dieselben um den Hals (27 : 150) und um den Steiß (2 : 150) sogar häufiger bei Kopflagen als bei Beckenendlagen vorzukommen. Nach Orlovius stehen jedoch die Zahlen ungemein hoch. Er fand bei seinem Material als Ursache für Beckenendlagen 24,38% Nabelschnurumschlingungen.

B. Anomalien von Seiten der Mutter:

Das enge Becken wird von sehr vielen Geburtshelfern (Bumm, Ahlfeld, Schauta, Fritsch, v. Lippmann u. a.) als ein die Beckenendlage förderndes Moment angesehen. Es wird angenommen, daß dabei der normale Kopf nicht den gewöhnlichen ihm formverwandten Platz findet, wohl aber der kleinere weichere Steiß. V. Jaschke und v. d Hoeven schenken dem verengten Becken bei der Ätiologie der Beckenendgeburten keine besondere Bedeutung, und zwar mit Recht, denn ein nur etwas von den normalen Dimensionen abweichendes Becken könnte meines Erachtens kaum auf das untere Uterinsegment derart wirken, daß eine Verformung des letzteren zu Stande käme, welche die Einstellung des Kopfes cervikalwärts hätte erschweren können. Dies wäre nur bei einem querverengten oder allgemeinverengten und platt-rachitischen Becken möglich, was ziemlich selten, aber auch sicher nicht öfter als bei Schädellagen vorkommt.

Martius ist der Ansicht, die Raumverhältnisse durch Verengung des Beckens seien für den Steiß nicht günstiger als für den Kopf, und daß sie infolgedessen eher bei der Entstehung der Querlage eine Rolle spielen könnten. Dieses würde am ehesten zu erwarten sein, wenn es sich um eine Mehrgebärende handelte, bei den straffgespannten Gebärmutterwandungen einer Primipara dürfte aber dieses hier weniger in Frage kommen (Saenger).

Aus den großen Schwankungen, welchen die verschiedenen Statistiken betreffs der Häufigkeit des engen Beckens bei Steißlage unterworfen sind (Busse 1,94, Martius 3, Hanneberg 5,85, Orlovius 10,26 und Groeschel ca. 17%) wird ersichtlich, wie verschieden die Beurteilung einer Beckenverengung ist und welche Irrtümer dabei unterlaufen können. Und das ist begreiflich, wenn man bedenkt, daß die Beckenmessungen in manchen Entbindungsanstalten zum Teil, in anderen ausschließlich von Hebammenschwestern vorgenommen werden. Diese meist falschen Angaben werden nun in den Geburtsgeschichten der Patientinnen eingetragen, auf Grund deren der betreffende Autor später seine Statistik aufbaut. Eine absolut genaue Messung zu vollziehen, um hernach ein den wirklichen Beckenverhältnissen vollkommen identisches Bild zu präsentieren, ist keine leichte Aufgabe. Selbst der geübte Arzt kann sich oft trotz präcisester Anwendung der gebräuchlichen Methoden irren. Es muß so vieles dabei berück-

sichtigt werden, was zumeist bei fettleibigen Graviden nicht oder nur schwer gelingen kann.

Sehr beachtenswert ist die Tatsache, daß eine abnormal straffe Uteruswand (v. d. Hoeven), ferner Formabwegigkeiten des Fruchthalters wie auch Mißbildungen desselben, Uterus bicornis (v. Winckel, Martius, v. Lippmann), Uterus unicornis (Martius, v. Lippmann), Uterus arcuatus (Haneberg), doppelter Uterus- und Vaginalschlauch (v. Lippmann) ohne weiteres eine Beckenendlage veranlassen können.

Aber auch vielfache und verschieden lokalisierte Uterusgeschwülste (v. Winckel, v. Jaschke), besonders aber tiefsitzende Myome (Martius), können in derselben Weise wirken und dem Fötus die in seiner Behausung ihm am besten passende Lage versagen.

Nicht zu vergessen ist auch die Möglichkeit, daß in der unmittelbaren Nachbarschaft der Gebärmutter sich befindende Tumoren, wie Blasendivertikel und Cystennieren (v. Winckel) ihre Form durch Kompression von außen derart beeinflussen können, daß entweder die zwecks Anpassung sich vollstreckenden Bewegungen der Frucht wegen Raumbeschränkung gehemmt werden, oder, was bei Blasendivertikeln eher der Fall sein wird, der Kopf wegen Verkleinerung des unteren uterinen Teils im letzteren sich nicht anpassen kann. Zu ähnlichem Resultat, glaube ich, würde auch eine in der Gegend des Promontoriums sitzende Exostose oder ein Ekchondrom oder Osteosarkom auf dem Kreuzbein und der Kreuzbeinfuge führen.

Eine Verkleinerung des unteren Uterusabschnittes kann ferner die schrumpfende Narbe nach einem cervikalen Kaiserschnitt herbeiführen. Die dadurch bedingte Beeinträchtigung dieses uterinen Teiles könnte eventl. auch dem kindlichen Kopf den nötigen Raum nicht mehr bieten und daher Anlaß zu einer Beckenendlage geben. (Saenger.)

II. Zufällige Beckenendlagen.

A. Anomalien von Seiten des Eies:

Daß bei kleinen und unreifen Früchten die Beckenendlage ein ungemein häufiges Vorkommen ist (Schauta, Martius, v. Lippmann u a.), ist darauf zurückzuführen, daß infolge des verhältnismäßig großen zur Verfügung stehenden Raumes der Kopf bei jedem Lagewechsel der Mutter leicht vom unteren

Uterinsegment ausweichen kann. Nach Martius sind 11,3, nach Wolrad 23,7, nach Orlovius 32,12, nach Hecker und Haneberg ca. 41 % aller Beckenendlagen auf unreife Föten zu beziehen.

Daran anschließend möchte ich die von manchen Autoren als zu Beckenendlagen disponierenden Frühgeburten erwähnen. Da aber, wie wir schon wissen, die Beckenendlagen auch bei ganz normalen Verhältnissen in den früheren Schwangerschaftsmonaten bedeutend häufiger vorkommen, als kurz vor der Geburt, so braucht es keiner weiteren Erklärung, daß die Zahlen derselben bei Kindern, die frühzeitig geboren werden, ziemlich erhöht sind.

Ungünstig für das Zustandekommen einer Kopflage kann logischerweise auch das Vorhandensein von übermäßig vielem Fruchtwasser sein (Bumm, Ahlfeld, v. Winckel, v. Jaschke, Martius, v. Lippmann, Böddecker, Gröschel, v. d. Hoeven usw.). Hier ist aber nicht die dem Embryo gebotene Geräumigkeit das Maßgebendste, sondern in erster Linie die abnorme Beweglichkeit, die ihm das Freischwimmen im vielen Wasser verleiht. Demzufolge kann die Arretierung des einmal über dem Becken angelangten Kopfes unmöglich statthaben und es ist sehr leicht möglich, daß sich der Steiß während des Blasensprunges zufällig auf einer Beckenschaufel befindet und so bei der Geburt die Führung übernimmt. Die Prozentsätze der Beckenendlagen bei Hydramnion treten im Verhältnis zu denen bei unreifen Früchten weit zurück. So gibt Böddecker mit 6,7, Orlovius mit 2,1, Haneberg mit 1,01 und Busse nur mit 0,55 % der Fälle Hydramnion an.

Verhältnismäßig oft scheinen auch abgestorbene und macerierte Früchte mit dem Beckenende voran zur Welt zu kommen (Martius 5,4 %, Orlovius 9,88 %). Nach v. Winckel sollen sogar 19 % aller in Beckenendlage geborenen Kinder maceriert sein und 28—33 % aller macerierten Früchte mit dem unteren Ende ausgetrieben werden. Martius gibt folgende Erklärung hiefür: wenn zur Zeit des intra partum erfolgten Todes der Frucht schon eine Beckenendlage da ist, so muß sie auch bestehen bleiben, denn die Kindsbewegungen, die eine Veränderlichkeit der Lage hätten hervorrufen können, sind nicht mehr vorhanden.

Es gibt aber zweifelsohne auch Föten, die erst unmittelbar vor der Geburt aus irgend einem Grunde verderben, zu einem Zeitpunkte also, bei welchem die Drehung schon längst hätte stattfinden müssen. Wer diese Möglichkeit nicht ausschließt, soll,

ohne natürlich den Martius'schen Erklärungsversuch zu unterschätzen, sich jedoch nicht mit ihm begnügen und trachten, den Grund des häufigen Vorkommnisses von Beckenendgeburten bei abgestorbenen Früchten auch anderswo zu suchen.

Zu den zufälligen Beckenendlagen können auch diejenigen gerechnet werden, die nach Schauta aus den Schieflagen entstehen, bei denen der Steiß nach unten lag. Letztere, wie auch die dorsosuperioren Querlagen würden besonders dann zu Fußlage führen, wenn sich ein Fuß oder beide Füße über dem Muttermund befinden und beim Wehenbeginn zum vorangehenden Teil werden (Martius). Knielagen entwickeln sich gewöhnlich auch aus einer schiefen Stellung der Frucht (P. Müller, Niermann).

B. Anomalien von Seiten der Mutter:

Eine stationäre Lage des Embryo, welche immer sie auch sein mag, kann ferner auch schwer zu erhalten sein, wenn sich die Gebärmutter durch abnorme Schlaffheit ihrer Muskulatur auszeichnet. Martius, v. Lippmann, v. d. Hoeven u. a. erblicken darin ein die Beckenendlage begünstigendes Moment. Natürlich werden bei herabgesetztem bezw. fehlendem Tonus der Uteruswand die lagekorrigierenden Bewegungen des Kindes nicht ausreichen, um eine Drehung seiner Achse um 180° zu bewirken. Aber angenommen, dem Fötus wäre es auch ohne Unterstützung von seiten der Gebärmutter möglich, seinen Kopf in den Ausgang des Fruchthalters zu bringen, so würde er ihn doch in diesem nicht fixieren können, denn er wäre infolge der Schlaffheit der Gebärmutterwand von letzterer nur locker umschlossen und infolgedessen zu jeder Zeit fähig, dem jeweiligen Lagewechsel der Mutter unterliegend, seine Lage zu verändern. Es ist auch tatsächlich durch exakte Beobachtungen von v. d. Hoeven konstatiert und durch die Warnekros'schen Röntgenphotogramme endgültig bewiesen worden, daß in den letzten Schwangerschaftswochen, selbst einige Tage vor der Geburt Lageveränderungen des Kindes durch entsprechende Bewegungen der Mutter hervorgerufen werden können, was mit größter Posibilität auch auf eine abnormal schlaffe Uterusmuskulatur zurückzuführen ist. Ich sehe aber nicht ein, trotz aller dieser dargelegten Möglichkeiten, warum bei Insuffizienz der Gebärmutteraktion die Beckenendlagen im Vergleich zu den Normallagen prozentualiter überwiegen sollten. Denn wie Fraenkel

in seiner Privatpraxis beobachten konnte, gibt es wiederum Fälle, bei denen wiederholt, obwohl sich regelmäßig Beckenendlage feststellen ließ, die Geburt immer in Schädellage erfolgte. Diese merkwürdige Erscheinung hatte ich selbst neulich Gelegenheit, bei einer Graviden in der II. Gynäkologischen Universitäts-Klinik zu beobachten. Es handelte sich um eine 27jährige Ipara, die, vermutlich infolge Verrechnung ihrer abgelaufenen Schwangerschaftszeit, die Klinik um einige Wochen zu früh aufsuchte. Bei der Aufnahme wurde Beckenendlage diagnostiziert, die auch die meiste Zeit ihres Aufenthaltes in der Klinik unverändert blieb, wobei plötzlich eine Selbstwendung vor sich ging und die Geburt einige Tage später spontan in Normallage verlaufen war.

Das mag nach Reiprich so erklärt sein, daß die Tätigkeit der sich so lange träge verhaltenden Uterusmuskulatur erst am Ende der Schwangerschaft mit Einsetzen der Stellwehen auf einmal in vollen Gang tritt und so die Frucht — mit Hilfe ihrer eventuell gesteigerten Eigenbewegungen — zu einer Wendung zwingt. Interessant ist ferner auch, daß manche erfahrene Schwangere, wie Reiprich schreibt, diese bei der ersten „Stellwehe" zustande kommende sogenannte „Selbstwendung" deutlich wahrnehmen kann.

Ich finde dennoch keinen entscheidenden Grund, um daraus die Häufigkeit der Beckenendlagen herzuleiten, und muß bei meiner Meinung bleiben, daß Lagewechsel der Mutter, wie auch alle diejenigen Momente — z. B. ungewöhnliche Geräumigkeit des Uteruscavums bei sonst normalen Größenverhältnissen des Fötus (v. Lippmann) — die infolge Raumüberschusses dem Embryo eine größere Beweglichkeit und somit eine erhöhte Veränderlichkeit seiner Lage verleihen, gerade für das Überwiegen der Beckenendlagen nicht einwandfrei verantwortlich zu machen sind. Unter solchen Umständen vorkommende Beckenendlagen sollen vorsichtshalber am besten stets als rein zufällige Befunde betrachtet werden.

Der Hängebauch wird auch bei Beckenendlagen manchmal beobachtet, der Prozentsatz desselben liegt jedoch sehr tief (Haneberg 0,67 und Busse 0,15% der Fälle).

Daß Mehrgebärende mehr zu Beckenendgeburten disponiert sind als Erstgebärende, ist eine Ansicht, die von zahlreichen Autoren auf Grund verschiedener Statistiken vertreten wird. So ist nach v. Winckel das Verhalten von Kopflage zu Beckenendlage bei Erstgebärenden 80 : 1, bei Mehrgebärenden 75 : 1,

bei Vielgebärenden 25:1. Nach Haneberg und Jolly ist das Verhältnis der Iparen zu den Pluriparen = 1:1,1. Nach Busse stehen sogar die Zahlen bei Mehrgebärenden über 30 Jahre noch höher.

Im Gegensatz zu dieser Ansicht fällt nach Pedersen und Friis-Rasmussen der größere Teil der Beckenendlagen auf die Erstgebärenden. Ersterer fand unter 427 Beckenendlagenkindern, daß 288 aus Iparen und 139 aus Pluriparen stammten, somit ein Verhältnis von ca. 2:1, und letzterer unter 370 solchen Kindern daß 258 aus Iparen und 112 aus Pluriparen stammten, was wieder mit einem Verhältnis von ungefähr 2:1 entspricht. Bei unserem Beckenendlagenmaterial überwiegen die Erstgebärenden über die Mehrgebärenden sogar noch mehr (vgl. Anhang).

Also abermals ein Beweis dafür, daß es unrichtig ist aus Tatsachen, die hauptsächlich nur vom Zufall gelenkt werden, eine Regel machen zu wollen.

Daß alte Erstgebärende zu Beckenendlagen geneigt sind, darf aber schon als Regel gelten. Dies steht wohl in causalnexus mit der ungenügenden Dehnung des unteren Uterinsegments und der dadurch bedingten Raumbeschränkung (Baisch). Kötz zählte unter 300 Beckenendlagenmüttern 53,3% über 25 Jahre alte Erstgebärende.

Eine besondere Beachtung möchte ich der Tatsache schenken, daß es auch Frauen gibt, die, ohne irgend eine von den beschriebenen Anomalien aufzuweisen, sich wiederholt einer Geburt mit Beckenendlage unterziehen. So berichtet Haneberg, daß sich von 157 Mehrgebärenden 18 Mütter fanden, die bereits vorher Kinder mit dem Beckenende voran zur Welt gebracht hatten. Köttnitz konnte drei Fälle zeigen, von denen der eine 3 mal und die beiden anderen 5 mal Steißlage resp. Fußlage hatten. Dahlem beschreibt auch einen Fall, bei dem eine IVpara alle ihre vorherigen Geburten in Beckenendlage zu verzeichnen hatte. Mehta fand in seinem Material eine Vpara, deren drei Kinder in Fußlage, eins in Steißlage und das letzte wieder in Fußlage zur Welt kamen. Aus einer Statistik von Schäublin geht hervor, daß sich unter den Mehrgebärenden Mütter fanden, die schon vorher 2—3 mal Steißlage hatten. Schulz berichtet über zwei Fälle mit 3 maliger Gesäß- und einen mit vorangegangener 4 maliger Fußlage Auch Groeschel über eine IVpara mit wiederholter 3 maliger Steißlage. Damman erwähnt sogar einen Fall, bei dem es sich um eine VIIIpara mit Steißlage

handelte, die von ihren 7 vorherigen Kindern die 6 gleichfalls in Steißlage zur Welt gebracht hatte. Interessant ist es, daß sich dabei jedesmal Placentaretention zeigte, ein Umstand, der ätiologisch nach Reiprich auf eine besondere Disposition der Gebärmutter selbst zurückzuführen ist.

Diese regelmäßig wiederkehrenden, sogenannten „habituellen Beckenendlagen", die nach Busse viel häufiger als einmalige auftreten, auch wenn sie auf keine pathologisch anatomische Veränderungen seitens der Mutter oder des Kindes zu beziehen sind, dürfen trotzdem nicht ätiologisch unbeachtet gelassen werden und nur als Zufallsbefunde gelten, denn wie Köttnitz beobachten konnte, kommen dieselben nicht selten in Familien vor, wo sie auch bei der Mutter und Geschwistern zu verzeichnen sind, was dafür spricht, daß dabei eine auf heriditäre Veranlagung beruhende Disposition des Uterus zu Beckenendlagen vorliegt.

In gewisser Beziehung steht obiges zu einer nennenswerten Beobachtung, auf die mich Herr Professor Saenger auf Grund des Materials der II. Gynäkologischen Klinik neulich aufmerksam machte, nämlich, daß sich bei vielen Frauen mit Beckenendlage anamnestisch Menarche tarda feststellen ließ, was ohne Zweifel auf eine infantile Konstitution der betreffenden hinweist.

Ich möchte von den vielfach sich zeigenden Charakteren des Infantilismus bei Frauen mit Spätmenarche absehen — was auch in diese Arbeit nicht hineingehört — und mich kurz nur auf diejenigen beschränken, die das Genitale betreffen. Wie bekannt, findet man bei solchen Frauen äußerlich: schlechte Pubes, enge Scheide, niedrigen muldenartigen Damm; innerlich: niedrige, flache Scheidengewölbe, kurze und straffe Parametrien und, was die Ätiologie der Beckenendlagen anlangt, für uns am meisten von Wichtigkeit, einen hypoplastischen, manchmal gestreckten, winkelsteifen oder spitzwinklig geknickten Uterus. Es ist nun plausibel, daß eine so beschaffene, von der Norm abweichende Gebärmutter nur einen ungünstigen Einfluß auf die Kindeslage ausüben würde. Ob nun die Wirkungskraft dieses Einflusses so erheblich ist, daß sie stets eine Beckenendlage bedingt, läßt sich allerdings nicht nachweisen. Ich habe dennoch alle Anhaltspunkte, um anzunehmen, daß solche Uterusanomalien vielfältig die Fähigkeit besitzen, die in der Mitte der Schwangerschaft beim Drehungsmechanismus der Frucht sich abspielenden Vorgänge im höchsten Grade zu erschweren, sodaß ich es für sehr wahrscheinlich halte, daß die schon anfangs vorhandene Beckenendlage unverändert bis zur Geburt bei Bestand bleibt.

Ich erblicke somit in dem Infantilismus einen neuen wichtigen, in der Literatur bis jetzt nirgends erwähnten Faktor zur Ätiologie der Beckenendlagen. Und sollte er durch äußerlich sich mangelhaft ausprägende Merkmale nicht objektiv nachzuweisen sein, so würde man, sich auf die Menarche tarda verlassend, die sehr dafür spricht, ihn mit größter Possibilität doch feststellen können.

Als Durchschnittsalter Erstmenstruierender kann nach Schäffer und Dietrich ziemlich übereinstimmend für die Breiten Deutschlands das 14,5 bis 15,5 und nach Rudolf Neurath das 13. bis 15. Lebensjahr gelten.

Auffallende Unterschiede, auch unter gleichen klimatischen Bedingungen, weist der Einfluß sozialer Faktoren und individueller Lebensverhältnisse auf. So tritt die Menarche in wohlhabenden Kreisen gewöhnlich früher auf als in Proletarierschichten. Aber auch zwischen der Stadtbevölkerung im allgemeinen (Kulturtypus) und der Landbevölkerung (Naturtypus) variieren die Termine (Schröder).

Und da zu meinem Zweck nur das Material einer Klinik in Frage kommt, welches hauptsächlich aus Frauen der mittleren und unteren Stände besteht, so möchte ich vor allem die Angaben bezüglich des Einsetzens der ersten Regel von Stratz berücksichtigen, die er tabellarisch wie folgt darstellt:

Lebensjahr	Erster Stand	Mittelstand	Bauernstand
11	6	2	—
12	11	5	—
13	20	12	—
14	8	13	4
15	4	15	9
16	1	2	11
17	—	2	13
18	—	—	5
19	—	—	5
20	—	—	1

Durchschnitt für den ersten Stand 13 Jahre (12,9)
„ „ „ Mittelstand 14 „ (14,4)
„ „ „ Bauernstand 16 „ (16,4)
Zahl der Fälle (je 50)

Ich hole mir den Durchschnitt der beiden letzten Kategorien, d.i. des Mittel- und Bauernstandes heraus, was mit dem 15. Lebensjahr korrespondiert. Das Eintreten der 1. Menses mit 16 Jahren

führt allmählich ins pathologische Gebiet; mit 17 Jahren sprechen wir von Menarche tarda. Die Grenze nach abwärts zeigt eine größere Streuung und wir sind erst vor dem 10. Lebensjahr berechtigt von einer Menarche praecox zu reden.

Sollte ich nun nach alledem als Ausgangspunkt für die Spätmenarche das 17. Lebensjahr nehmen, so finde ich bei unserem Material nach Ausschluß derjenigen Fälle, bei denen irgendwelche von den bis jetzt allgemein anerkannten Momenten, wie Zwillinge, Hydramnion, Mißbildungen usw. die Beckenendlage begünstigt hätten, daß ein großer Teil (vgl. Anhang) von den so geborenen Kindern aus Müttern stammen, die spätes Eintreten der I. Regel bei der Anamnese angaben. Und da ich der festen Überzeugung bin, daß eine Beckenendlage, die keinesfalls als normales Vorkommnis gelten darf, nicht ohne Grund zustande kommen kann, so möchte ich, abgesehen von den der Wissenschaft bereits bekannten Ursachen die eine Beckenendlage hätten herbeiführen können, nachdem ich einen so beträchtlichen Prozentsatz vor Augen habe, wenn nicht die Hauptschuld, so doch einen sehr wichtigen ätiologischen Faktor auch dem Infantilismus zuerkennen.

Und da für den Zeitpunkt der Menarche eine nicht zu unterschätzende Rolle gewiß auch hereditäre Momente spielen, so möchte ich dem Gedanken nahe bleiben, ob nicht etwa die „habituellen Beckenendlagen“ (s. oben), die in manchen Familien oft zu beobachten sind, mit dem Infantilismus in engem Zusammenhang stehen.

Zweiter Teil.

Frequenz, Prognose, Therapie.

Die vielerseits angegebenen Zahlen bezügl. der Häufigkeit der Beckenendlagen im Allgemeinen schwingen in einer verhältnismäßig breiten Amplitude:

So berichtet Albeck über 335 Beckenendlagen unter 10000 Geburten, die in der Jütländischen Gebäranstalt von Aarhus aus den Jahren 1910 bis 1922 stattfanden, das ist 3,35%.

Aus dem Material der Gebärabteilung A der Univ.-Frauenklinik zu Kopenhagen fand Pedersen unter 15435 Geburten 711 Fälle primärer Beckenendlage, was 4,60% entspricht. Nach Ausschluß der Zwillinge und der Kinder unter 2000 g blieben 427 Kinder, von welch letzteren nur 268 vollständig ausgetragen waren.

Nach v. d. Roos wurde in Anbetracht des Materials der Utrecht'schen Frauenklinik von 1899—1912, unter 2583 Gebärenden 256 mal die Diagnose Fuß- resp. Steißlage gestellt, somit 10%. Da es aber bei 123 Fällen gelang, die Kinder vor der Geburt auf den Kopf zu wenden, so können nur unter 2460 Geburten die 133 Beckeuendgeburten in Betracht kommen, also 5%.

Nach Bearbeitung des Materials von 48445 Geburten der Moskauer Gebäranstalt gibt Tschernischew die Beckenendlagen mit 2,64% an.

Aus einer Statistik von Haneberg betreffs des Materials der Kgl. Universitäts-Frauenklinik zu München geht hervor, daß sich unter 8378 Geburten von den Jahren 1908—1911 296 Beckenendlagen fanden (= 3,53%).

Aus dem Material der Straßburger Frauenklinik und Poliklinik treffen nach Paula Finkel auf ca. 7000 Geburten in 9 Jahren 265 primäre Beckenendlagen, somit 3,78%.

Nach Martius sind die Beckenendlagen, deren er unter 10387 Geburten in 14 Jahren 361 fand, mit 3,47% vertreten. Nach Ausschluß der Fehlgeburten und Zwillinge verringert sich diese Zahl auf 2,5%.

Schauta, v. Hecker, Küstner, v. Jaschke, Hannes, Moreau u. a. geben den Prozentsatz, ziemlich übereinstimmend, mit ca. 3,1—3.4% an.

Busse, nach Bearbeitung eines poliklinischen Materials vom 1. April 1911 bis 1. April 1916, zählte unter 4259 Geburten 361 Beckenendlagen (= 8,47%).

Aber auch Redlich, Schulz, Böddecker u. a. finden bei Berücksichtigung poliklinischen Materials, daß die Prozentzahlen bedeutend höher stehen (5,4—fast 11%) als die des klinischen. Reiprich führt das darauf zurück, daß gewöhnlich die Poliklinik zu verhältnismäßig schweren Fällen gerufen wird, während fast alle Normalgeburten, bei denen der Arzt nicht zugegen ist, bei der statistischen Berechnung nicht einbezogen werden.

Was nun die Verteilung der einzelnen Unterarten von Beckenendlagen untereinander anbelangt, so handelt es sich nach Martius in 74,5% der Fälle um Steißlagen, in 24,5% um Fußlagen und in 1% um Knielagen. Nach einem Material von Kötz mit 7000 Beckenendlagen, fallen 61,8% auf Steißlagen, 37,2% auf Fußlagen und 0,9% auf Knielagen.

Das Häufigkeitsverhältnis der ersten zur zweiten Beckenendlage beträgt nach Stumpf 1,36 : 1, nach Haneberg 1,4 : 1 und nach Martius 1,55 : 1.

*

Die Prognose bei Beckenendlagen ist sowohl für das Kind, wie auch für die Mutter in allen Beziehungen weit ungünstiger als bei Kopflagen.

Die reduzierte kindliche Mortalität ist nach Friis-Rasmussen 8,2%, nach Mc Pherson 9,5%, nach Irving 9,8%, nach Orlovius, Pedersen und Albeck 10,5—10,7%, nach Baisch auch 15%. Manche Autoren geben viel höhere Zahlen an: v. Winckel 20, Rotschild 20,7 und Sellheim bis 30%. Vielleicht rechnen letztere sämtliche Beckenendlagenkinder, auch die Frühgeborenen, bereits vor der Geburt abgestorbenen, mißgebildeten und Zwillingskinder mit.

Von den Beckenendlagen gefährden das Kind Fußlagen ungefähr 3mal so viel als Steißlagen. Meyer-Ruegg findet eine Mortalität von 21% bei ersteren und 7,7% bei letzteren der spontan geborenen Kinder.

Nicht gleichwertig in der Prognose für das Kind ist ferner die Art des Verlaufs des Geburtsaktes. Nach Martius Material ergab die spontane Geburt in 46 Fällen eine Kindersterblichkeit von 0%, bei Manualhilfe in 129 Fällen von 6,2% und bei Extraktion in 68 Fällen von 38,2%.

Friis-Rasmussen fand bei spontanem Verlauf unter 18 Fällen 5,5%, bei präventiver Extraktion (Kunsthilfe nach Geburt des Steißes) unter 171 Fällen 0% und bei künstlicher Entbindung unter 141 Fällen 18,4% kindliche Mortalität.

Spontane Geburt in Beckenendlage ergab nach Pedersen in 40 Fällen eine Kindersterblichkeit von 0%. Bei Hilfeleistung zur Entwicklung des Kopfes in 65 Fällen stellte sich die Mortalität auf 3,1%, bei Hilfeleistung von den Schultern ab in 31 Fällen auf 3,3%. Bei Extraktion vom Nabel ab in 150 Fällen betrug diese 9,3%, vom Gesäß aus in 64 Fällen 7,8%, vom Fuß aus in 29 Fällen 17,2%. Bei Herunterholung eines Fußes und Extraktion in 25 Fällen 40% und bei Herunterholung eines Fußes und späterer Extraktion in 19 Fällen 42,1%. 4 Fälle von Kaiserschnitt bei Beckenendlage zeigten eine Kindersterblichkeit von 0%.

Diese durchaus schlechte Prognose, die bei Beckenendlagen beobachtet wird, rührt größtenteils daher, daß durch die oft vorkommende Beeinträchtigung der Sauerstoffzufuhr während des Geburtsaktes das Kind asphyktisch zugrunde geht. Es macht, ehe die atmosphärische Luft für Nase und Mund zugänglich geworden ist, vorzeitig Atembewegungen, und da wird statt Luft, Schleim, Blut und Fruchtwasser aspiriert.

Der Placentarkreislauf fängt schon beim Durchschneiden des Steißes an zu leiden. In diesem Augenblick hat sich bereits die Gebärmutter von einem Teil des Fötus befreit, was zu einer Zusammenziehung von deren Wänden und damit zu einer Verkleinerung der Haftfläche der Placenta führt. Die dadurch erfolgte Schädigung der Sauerstoffversorgung ist aber lange nicht so gefährlich wie die Nabelschnurkompression, die, indem sie leicht eine totale Absperrung der Blutzirkulation bedingt, für das Kind verhängnisvoll sein muß. Dies findet bekanntlich statt, nachdem die Nabelgegend ausgetreten ist, zu einem Zeitpunkt also, wo der härteste und umfangreichste Teil des Kindes, der Kopf, das knöcherne Becken passiert. Dabei erleidet die zwischen der Beckenwand und dem nachfolgenden Kopf zur Placenta zurückverlaufende Nabelschnur einen mehr oder weniger starken Druck, durch den das Kind von der placentaren Atmung völlig abgeschnitten zu werden pflegt. Das einzig Lebensrettende kann in diesem kritischen Moment nur die Beschleunigung des letzten Geburtsaktes sein.

Nach Runge braucht eine Nabelschnurkompression erst von 10 Minuten, nach Zweifel eine solche von 8—9 Minuten,

nach Baisch von höchstens 8 Minuten zum Absterben des Kindes zu führen. Oft geraten aber die Kinder schon durch eine absolute Absperrung der Sauerstoffzufuhr von 2—3 Minuten (Dohrn) in einen so hohen Grad von Asphyxie, daß sie nicht mehr zu beleben sind.

Eine Beeinträchtigung des Placentarkreislaufes durch Kompression der Nabelschnur braucht auch nicht erst nach der Geburt des Nabels herbeigeführt zu werden, sondern sie kann sehr wohl dann schon eintreten, wenn der Steiß geboren wird. Denn in demAugenblick, wo der Steiß den Beckenboden erreicht, befindet sich der Nabel des Kindes gegenüber dem Muttermund. Beim Einschneiden des Steißes ist deshalb eine Kompression der Nabelschnur zwischen Muttermund und dem Bauche des Kindes sehr leicht möglich (Rotschild). Auf Grund des Materials der Hebammenanstalt zu Breslau in den letzten 10 Jahren kann R. von den 20% zu Grunde gegangenen Beckenendlagenkindern 19 Fälle, d. i. 5,6% mitteilen, bei denen das Kind sicher vom Moment des Einschneidens des Steißes bis zur Geburt des Nabels abgestorben ist.

Nicht zu unterschätzen ist ferner die Gefahr, die das Kind durch den vorzeitigen Blasensprung läuft, welcher sich besonders bei Beckenendlagen oft ereignet (ca. 20% Martius, Baisch). Durch das Springen der Blase kommt es oft zu einer langsam ablaufenden Eröffnungsperiode, ja sogar zu einem vollkommenen Wehenstillstand. Schlimmer ist aber der infolge mangelhaften Abschlusses der Eihöhle dabei oft vorkommende Nabelschnurvorfall, dessen Häufigkeit von den verschiedenen Unterarten der Beckenendlagen abhängt. So findet man ihn bei Steißlagen nach Halter in 1,8% und Martius in 1,77%, bei Fußlagen nach ersterem in 14,9% und letzterem in 13,3% der Fälle.

Wenn auch all das Unheil nicht vollkommen zu vermeiden ist, so wäre es jedoch bei genügend vorbereitetem Geburtskanal auf ein dem Kinde viel günstigeres Niveau zu stellen. Aber diese im Sinne einer Dehnung des Geburtsschlauches gedachte Vorbereitung ist gerade bei Beckenendlagen nicht zu erwarten. Denn das vorangehende, weiche Beckenende mit seiner unregelmäßigen Oberfläche, sowie etwas geringeren Peripherie ist, im Verhältnis zu dem umfangreicheren (Circumferentia suboccipitofrontalis 32,35 cm), härteren und regelmäßiger gestalteten Kopf, als ein bedeutend schlechteres Dehnungsinstrument zu betrachten. Die prognostisch günstigste Unterart der Beckenendlagen ist jedoch die gedoppelte Steißlage bezw. vollkommene Steiß-Fußlage, weil

die neben dem Steiß anliegenden Beine einen Umfang (32 cm) bilden, der dem des Kopfes nahezu gleichkommt. Die dadurch bedingte relativ günstige Abdichtung des Geburtskanals verhindert auch das vorzeitige Springen der Blase und erweitert dermaßen die Geburtswege, sodaß dem nachfolgenden Kopf kein besonderes Hindernis mehr vorliegt. Ungünstiger zu prognostizieren ist demnach die einfache Steißlage (Umfang nach Kaltenbach 27 cm), am allerschlimmsten aber die Fußlage, speziell die vollkommene Fußlage, bei welch letzterer der Umkreis der Hüften bei den herabgeschlagenen unteren Extremitäten sogar nur 24 cm beträgt (Martius).

Ein anderer unerwünschter Faktor, der bei Beckenendgeburten gar nicht selten beobachtet wird, ist auch die schlechte Wehentätigkeit. Diese steht nach Martius in engem Zusammenhang mit dem geringeren Druck, den der weiche vorangehende Steiß auf die unteren Uterusabschnitte, vor allem seitlich, wo die Frankenhäuser'schen Cervikalganglien dem Uterushals anliegen, ausübt. Demzufolge tritt die sogenannte „Selbststeuerung der Wehentätigkeit des Uterus" die darin besteht, daß die Kompression der Ganglien in jeder Wehe reflektorisch eine neue Uteruskontraktion anregt, unzulänglich in Aktion. Daher auch die besseren Wehen bei Kopflagen.

Nach alledem wird verständlich, daß der günstige Ablauf einer Beckenendgeburt unmittelbar von dem Grade der erreichten Dehnung des Geburtskanals abhängt. Je mehr letzterer erweitert ist, desto größer ist die Hoffnung auf eine spontane Entbindung, desto geringer zu fürchten sind die bösen Folgen bei Verzögerung derselben. Die Verlängerung des Geburtsaktes, besonders aber des dem Kinde bedrohlicheren letzten Teiles, empfiehlt die Notwendigkeit einer manuellen Hilfe seitens des Geburtshelfers. Diese Hilfe, die meistens die Beschleunigung der Entwicklung des nachfolgenden Kopfes bezweckt, führt garnicht selten zu mehr oder minder gefährlichen, ja sogar tödlichen Verletzungen der Frucht. Clavicular- und Humerusfrakturen werden bei der Armlösung mitunter beobachtet; Verletzungen an der Medulla, verursacht durch Extraktion oder durch äußeren Druck auf den nachfolgenden Kopf sind post mortem gefunden worden (Crothers und Pierson) und, was überraschend häufig vorkommt, auch Tentoriumzerreißungen, böse Ereignisse, die häufig der hastigen Manipulation des Geburtshelfers zuzuschreiben sind. Nach Pedersen fanden sich 33,5% und nach Friis-Rasmussen 47,2% Tentoriumrisse unter den toten Beckenendlagenkindern.

Und es ist nicht nur das Kind, das durch die Beckenendgeburt gefährdet wird. Die Statistik belehrt, daß auch für die Mutter eine solche nicht belanglos ist. So berechnete seinerzeit v. Hecker die mütterliche Mortalität auf 2,07% gegenüber 1,5% bei Schädellagen. Nach Angaben anderer Autoren sind die Prozentzahlen niedriger. Nach Friis-Rasmussen, unter 370 Fällen 1,08%; nach Orlovius 1,03%; nach Kötz und Jolly ca. 0,7% nach McPherson, unter 3412 Fällen 0,47%, nach Busse 0,28% und nach Pedersen, unter 427 Fällen sogar 0%.

Besonders erhöht ist aber die mütterliche Morbidität bei den Beckenendgeburten. Die im Interesse des Kindes häufig stattfindenden chirurgischen Eingriffe bringen mitunter die Gefahr der puerperalen Infektion (nach v. Hecker 6,9%) und des fieberhaften Wochenbettes (nach Orlovius 4,8%) mit sich. Am aller häufigsten kommen aber dabei Weichteilverletzungen vor. Diese werden jedoch keineswegs durch den Durchschneidungsmechanismus des Kindes bedingt. Der Geburtskanal, besonders aber dessen Ausgang, die Vulva, wird durch den dem Kopfe vorangehenden Rumpf nur noch allmählicher ausgedehnt als bei Kopflagen, der nachfolgende Kopf bietet alsdann der Schamspalte genau dieselben Durchmesser als bei gewöhnlicher Hinterhauptslage. Die natürlich verlaufende Beckenendlage gefährdet den Damm sicher nicht mehr, als die gewöhnliche Kopflage. Schuld an den verschiedenartigen Rissen, die bei Geburten in Steißlage so oft zu sehen sind, trägt meist die intervenierende Kunsthilfe.

Von mütterlichen Verletzungen sind zu verzeichnen: Zervixrisse nach v. Hecker in 0,8% der Fälle. Dammrisse nach Friis-Rasmussen in 55,2 und nach v. Hecker in 23,9% der Fälle und komplete Ruptur nach Friis-Rasmussen in 1,4% der Fälle. Und von den verschiedenen Gebärenden sind es wieder die Erstgebärenden, davon hauptsächlich die alten, die mit ihren rigiden Weichteilen diesen Gefahren am meisten ausgesetzt sind. Friis-Rasmussen fand unter den Primiparen im allgemeinen 73% Einrisse, die eine Naht erheischten.

Zur Beseitigung dieser traurigen Resultate ist manches empfohlen worden: Vorbedingung ist möglichst exspektatives Verhalten und daß jede Geburt in Beckenendlage stets auf dem Operationstisch erfolgt (Albeck). Ferner darf man nur dann mit der Extraktion beginnen, wenn sich der Muttermund genügend erweitert hat (Irving, Goethals). Letztere glauben damit geringere Sterblichkeitsziffern erreicht zu haben, da die Durch-

schnittssterblichkeit der Kinder vor jener Neuerung bei 154 Steißgeburten 11%, nach ihr bei 81 Steißgeburten 7,4% betrug. Bei nicht genügend erweitertem Muttermund sind für den Durchtritt des Kopfes Incisionen am Platze (Skeel).

Friis-Rasmussen rät bei Erstgebärenden stets eine Episiotomie und präventive Extraktion auszuführen. Albeck dagegen will die Episiotomie nur vor größeren Eingriffen ausgeführt wissen.

Zur Verhütung vorzeitigen Blasensprunges, wie auch zur Vorbereitung der Weichteile des Geburtskanals, vor allem bei Primiparen, durch künstliche Dehnung der Scheide, empfehlen Pedersen, Skeel, Sauvage u. a. die Einlegung eines Kolpeurynters. Sauvage hat sogar bei Multiparen diese Methode angewandt, wenn voraussichtlich große Kinder zur Geburt standen. Er sah auf diese Weise Spontangeburten großer Kinder im Gewicht von 8—9 Pfund auffallend leicht vor sich gehen.

Seit 1908 wird an der Pinard'schen Klinik bei jedem Fall von Beckenendlage Erstgebärender ein inkompressibler Ballon Champetier de Ribes mit der Kapazität von 450—500 g mit oder ohne Instrument in die Scheide eingeführt und dann mit Flüssigkeit gefüllt, was, um Schmerzen möglichst zu vermeiden, sehr langsam geschehen soll. Die beste Zeit für die Einführung ist die zweite Hälfte der Eröffnungsperiode. Die nächste Folge der Einlegung ist in der Regel eine Verstärkung der Wehen, sodaß die völlige Erweiterung des Muttermundes bald erreicht ist. Von 11 Fällen, bei denen bei Einführung des Ballons eine Erweiterung von Fünffrancsstückgröße bestand, war bei Ausstoßung des Ballons eine Weite von Handtellergröße in 6 Fällen, und eine völlige Erweiterung in 3 Fällen erzielt worden, 5 mal in weniger als einer Stunde und 6 mal in weniger als 2 Stunden. Gelegentlich wurde auch eine schlechte Einwirkung des Ballons auf die Wehentätigkeit beobachtet. In der Regel konnte jedoch eine deutliche Abkürzung der Austreibungsperiode festgestellt werden. Nach der Ausstoßung des Ballons erfolgte die Geburt in weniger als 5 Minuten in 5 Fällen, in weniger als 15 Minuten in 16 Fällen und in weniger als 30 Minuten in 10 Fällen. Nur einmal dauerte die letzte Periode fast 2 Stunden. In 28 von diesen Fällen trat die Geburt spontan ein, und nur 4 mal mußte die Extraktion ausgeführt werden. In diesen letzteren Fällen war jedoch die Extraktion durch die prophylaktische Dehnung sehr erleichtert. Was die Resultate in Bezug auf den Mortalitätsprozentsatz der Kinder anlangt, so sind von 39 Kindern 4 vor

oder kurz nach der Geburt gestorben, d. i. 10,25%. Unter 204 nicht auf diese Weise behandelten Fällen fand sich, nach Abzug der Frühgeborenen, Mißgebildeten usw. eine Mortalität von 13,75%. Das angegebene Verfahren hatte somit die Mortalität um etwa 1/4 verbessert.

Von anderer Stelle wird, wenn ungünstige Bedingungen für den Verlauf der Geburten vorauszusehen sind, was bei Erstgebärenden im allgemeinen zutreffen würde, die äußere Wendung wärmstens empfohlen. Da aber schon ohnehin zwischen der 28. und 34. Woche (Mc Ilroy, Leverkus) eine spontane Neigung zur Änderung der Beckenendlage in Kopflage besteht, so sollte man vor dieser Zeit keinesfalls eingreifen.

Diese Behandlung, die in der Utrecht'schen Frauenklinik unter 256 Fällen 123 mal mit Erfolg vorgenommen wurde, ist nach v. d. Berg ganz harmlos, und bewirkt, daß die Mortalität für das Kind herabgesetzt wird, während auch die Mutter bedeutend besser fährt. Sie soll nach B. bei jeder Steiß- oder Fußlage in der Schwangerschaft vorgenommen werden, am frühesten aber nach dem Anfang des 7. Monats.

Irving und Goethals versuchen auch ohne Vorbehalt jede Beckenendlage in eine Kopflage umzuwandeln, jedoch aber erst am Ende der Gravidität, entweder bevor oder gleich nachdem die Wehen eingesetzt haben.

Liesker, obwohl er als die geeignetste Zeit dazu den 8. Schwangerschaftsmonat betrachtet, weil dabei der Fötus noch beweglich, der Steiß nicht eingetreten und die Erhaltung der hergestellten Kopflage möglich ist, unterläßt den Versuch zur Wendung, wenn die Beckenendlage später erkannt wird, auch selbst während der Geburt nicht. Er unterläßt sie nur, wenn der Steiß zum größten Teil eingetreten und wenn das Fruchtwasser abgeflossen ist, wegen der Gefahr des Nabelschnurvorfalls. Zur Beibehaltung der hergestellten Kopflage, schlägt L. vor, sich zweier Wattestreifen zu bedienen, die man vom Nabel zur Symphyse, zur Seite der Frucht anlegen und durch eine Flanellbinde fixieren soll. Nach seinen Erfahrungen konnte Liesker nicht bestätigen, daß bei der äußeren Wendung Lösung der Placenta oder Uterusruptur eintreten könnte. Nur einen Fall von Meuerer erwähnt er, wo nach wiederholten äußeren Versuchen das Kind tot geboren wurde und die sehr lange, stark gedehnte Nabelschnur einige Male um das Kind gedreht war; die Arme waren einzeln umschlungen, dann noch zweimal der Rumpf mit den Armen. Wie harmlos auch diese vorbeugende

Behandlung erscheinen mag, so ist doch von manchen Autoren äußerste Vorsicht indiziert, denn die Verwendung einer zu großen Gewalt kann womöglich dazu führen, daß durch Haematome der Placenta manches Kind zugrunde geht. Als Kontraindikation gelten nach Liesker: totes Kind, mehrfache Schwangerschaft, Entwicklungsstörungen des Fötus, Hydramnion, Hydrocephalus, abnorme Verbindung zwischen Uterus und Fötus, Placenta praevia, schlecht entwickelter Uterus (Uterus bicornis), Tumoren im Uterus (submuköse Fibromyome), ferner die Fälle, die von Pinard beschrieben sind, wo der Uterus zur Steißlage akkommodiert ist und wo es kaum gelingt die Kopflage zu erhalten.

Der Entschluß zu solch einer prophylaktischen Umwandlung der Beckenendlage in eine Kopflage während der letzten Zeit der Schwangerschaft oder im Geburtsbeginne wird, nach Sellheim, jedem umso schwerer fallen, als sie meist nur einen Versuch bedeutet, von dem man nicht immer wissen kann, ob er gelingt und ob im Falle des Gelingens nicht künstlich eine noch schlechtere Lage hergestellt wird, als die von der Natur dargebotene war.

Als eine prophylaktische Maßnahme, die die Prognose bei Beckenendlagen verbessern soll, ist ferner die von Williams empfohlene, nämlich der Kaiserschnitt. Diesen Eingriff hält der kühne Amerikaner für die erstrebenswerteste Methode der Wahl, wenn es sich um Beckenendlagen Erstgebärender handelt. Er meint, daß dadurch die kindliche Mortalität herabgesetzt wird und die schweren Weichteilverletzungen der Mutter, die dabei vorkommen, vermieden werden. Mc Pherson und v. Jaschke wenden sich scharf gegen diesen extravaganten Vorschlag Williams, bei solchen Fällen freigebig den Kaiserschnitt zu machen. Denn, da letzterer auch in der Hand der besten Operateure mit 2—4% Mortalität belastet ist (Mc Pherson), leuchtet ohne weiteres ein, daß eine Beckenendgeburtskomplikation, die mit verhältnismäßig so geringer mütterlicher Gefahr verbunden ist, nicht berechtigt, die Gefahren willkürlich durch ein zwar bequemes und für die Kinder günstigeres, für die Mutter aber wesentlich riskanteres Verfahren zu erhöhen. Auf Grund dieser Tatsachen ist der William'sche Vorschlag völlig zu verwerfen.

Natürlich ist diese Operation nicht auszuschließen; sie muß aber immerhin als Ultimum refugium betrachtet werden, und darf nur dann vorgenommen werden, wenn sie strengste Indikation erfordert, nämlich, wenn erhebliche Mißverhältnisse zwischen Geburtskanal und Frucht verhindern würden, daß ein

lebendes Kind auf dem natürlichen Weg zur Welt gebracht wird, was übrigens bei jeder anderen Kindslage passieren könnte.

*

Was nun die Therapie bei Beckenendgeburten anbetrifft, so gilt als Grundprinzip, vielleicht das einzige, wo es keine Streitigkeiten gibt: „Abwarten ... vielleicht geht's doch spontan". Leider zeigt aber die Statistik, daß die Fälle, bei denen man mit der Geduld allein auskommen kann, relativ wenig sind. Nach Martius sollen 28% und nach Busse, nach dem poliklinischen Material der Breslauer Frauenklinik, trotz des streng abwartenden Verhaltens der Küstner'schen Schule unter 361 Beckenendlagen nur 16,07% der Fälle ganz spontan verlaufen sein. Meistens stockt die Geburt nach Durchschneiden des Nabels, und es muß im Interesse des kindlichen Lebens dringendst die Manualhilfe eintreten, um die weitere Entwicklung zu beschleunigen. Während aber auf der einen Seite im Interesse des Kindes Eile nottut, so ist man auf der anderen Seite sowohl im Interesse des Kindes als auch der Mutter gehalten, die Eile mit der Weile zu kombinieren, denn je früher man die Geburt mit Hilfe des Zuges an den geborenen Teilen zu vollenden trachtet, umso sicherer wird die günstige Haltung der Arme zur Schultergegend und des Kopfes zum Rumpfe verdorben, ein Umstand, der die Schwierigkeiten der Geburt erhöht (Sellheim). Geht jetzt die Geburt mit einer kräftigen Preßwehe, oder durch Mitpressen von außen und eventl. durch Kombination von Zug an den geborenen Teilen, nicht zu Ende, so muß die Armlösung und die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes vorgenommen werden.

Zur Lösung der Arme bedient man sich heute fast allgemein der Müller'schen Methode. Die meisten Autoren äußern sich sehr zufrieden über dieses Verfahren, das nur in seltenen Fällen mißlingt (nach Pedersen 40mal unter 227 Fällen) und sonst folgende wichtige Vorteile nach Frey bietet:

1. Beträchtliche Reduktion der kindlichen Sterblichkeit.
2. Verminderung der Fälle von Frakturen des Schlüsselbeines und der Arme.
3. Verminderung der Infektionsmöglichkeiten durch die Vermeidung innerer Handgriffe.
4. Einfachheit und Schnelligkeit des Verfahrens.

Die Methode gelingt nach F. in 93,2% aller Fälle, und versagt nur bei fehlerhafter Armlage und Enge der Vulva und Vagina.

Die Beckenverengungen I. und II. Grades und die abnorme Größe des Kindes hindern nur ausnahmsweise die spontane Entwicklung der Arme.

Für die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes ist der Veit-Smelliesche Handgriff gebräuchlich. Sachs lehnt ihn wegen der Gefahr der Halswirbelsäulenverletzung oder Erb'schen Lähmung jedoch ab und zieht den A. Martin-Wiegand-Winkelschen Handgriff vor. Hierbei verwendet er (auch bei links stehendem Kinn) die linke Hand zum Arbeiten in der Scheide und die rechte zum Imprimieren.

Pedersen, der in 37,7% der toten Beckenendlagenkinder Tentoriumrisse konstatieren konnte, ist auch der Ansicht, daß der A. Martin-Wiegand-Winkel'sche Handgriff schonender wirke.

Döderlein rät, wenn durch irgend welche Umstände, am häufigsten rigide Weichteile, die Entwicklung des Kopfes durch den Beckenboden erschwert wird und die Manualextraktion nicht gelingt, von jeder gewaltsamen Ausführung der gebräuchlichen Handgriffe Abstand zu nehmen und zur Zange zu greifen. Nach seinen Erfahrungen erfolgt so die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes rascher und für das Kind wesentlich schonender.

Bei Fällen von erst während der Geburt erkannten Mißverhältnissen von Kopf- und Beckeneingang (enges Becken höheren Grades, großer Kopf, Hydrocephalus usw.) wo jedes Mittel zur Extraktion eines lebenden Kindes erfolglos wäre, bleibt nichts anderes mehr übrig, als die Perforation des nachfolgenden Kopfes auszuführen.

Zur Entwicklung des im Becken eingekeilten Steißes wird allgemein als einfachste und schadloseste Methode die Fingerextraktion empfohlen. Man geht bekanntlich in die vordere Hüfte, hakt mit einem Finger ein und zieht. Unter gewissen Umständen ist aber die anzuwendende Kraft unzureichend, selbst wenn man sie durch die den Arm der operierenden Hand umspannende zweite Hand möglichst verstärkt, und versagt dann auch mit Zuhilfenahme der Expression. Von Hueter und A. Martin wurde geraten, um in solchen Fällen den Zug effektvoller zu machen, statt mit einem, mit zwei Fingern in die Vorderhüfte einzugehen. Da es aber nicht möglich ist, wenn die vordere Hüfte noch nicht geboren ist, die Finger so zu applizieren, daß der eine über dem anderen liegt, so muß man sie nebeneinander haben; dadurch drückt aber regelmäßig der nach dem Femur zugewandte bereits auf die Diaphyse dieses Knochens, und droht die Fraktur desselben zu erzeugen (Küstner),

was übrigens nicht selten beobachtet wurde. Sicherer im Erfolg und vielleicht ungefährlicher wäre der von Rubeska jun. empfohlene Mauriceau-Wassermann'sche Handgriff:

Dieses Verfahren besteht darin, daß man den einen Zeigefinger in die vordere Leistenbeuge wie üblich einführt (Mauriceau) und von der Symphyse des Kindes aus den Zeigefinger der anderen Hand (Wassermann) bis sich die Spitzen beider Zeigefinger berühren oder kreuzen. Der Vorteil beruht darauf, daß man dadurch eine größere Kraft entwickeln kann, ohne das Kind der Gefahr einer Femurfraktur auszusetzen. R. teilt 5 Fälle mit, bei denen die Extraktion weder mit dem Mauriceau'schen noch mit dem Wassermann'schen Handgriff, wohl aber mit seinem kombinierten Handgriff gelang.

Nach einer anderen Methode wieder steckt man den einen Zeigefinger in die vordere Hüftbeuge und den anderen in den After des Kindes, sodaß man das Darmbein von zwei Seiten fassen und ziehen kann (Baumm). Letzterer, obwohl er dadurch bei einem Fall guten Erfolg hatte, möchte jedoch diese Methode ihrer Gefährlichkeit wegen nicht zur allgemeinen Nachahmung empfehlen, und will sie nur von geübten Geburtshelfern angewendet wissen.

Die digitale Extraktion, wie immer sie auch gemeint ist, kann aber nicht vollzogen werden, wenn der Steiß höher im Becken steht. Das beste ist freilich abzuwarten, bis er tiefer tritt, um immer wieder noch zu versuchen, ob man nicht mit dem Finger, als dem harmlosesten Instrument, auskommt. Wird das, trotz der großen Geduld von seiten des Geburtshelfers nicht erreicht, so gibt es noch einen Ausweg, ehe man zu einem anderen gefährlicheren Extraktionsmittel als dem des Fingers greift, nämlich das Herabholen eines Fußes. Doch ist hervorzuheben, daß diese Manipulation keinesfalls zu den leichten und ungefährlichen zu rechnen ist. Sie bedarf infolgedessen größter Vorsicht und ist nur bei strengster Indikation vorzunehmen, d. h. nur in den Fällen, bei denen trotz Abwartens der Steiß nicht auf den Beckenboden gelangt und sich auch noch aus dem kleinen Becken empordrängen läßt.

Krebs warnt davor, in solchen Fällen diese Manipulation zu riskieren, denn dieselbe wäre ohne Gefahr für die Mutter nicht mehr möglich. Avarffy wendet sich auch gegen diesen Eingriff, der, wie er meint, leicht eine Femurfraktur bewirken könnte.

Viele Autoren, darunter Küstner, Maiß, Sachs, Saniter, Blumreich, Stoeckel, Otto, Driessen u. a. obwohl sie diese

Operation als einen großen und verantwortungsvollen Eingriff ansehen, scheuen sich jedoch nicht davor, denselben in tiefer Narkose zu versuchen, denn es ist, falls es gelingt den Fuß herunterzuholen, die Extraktion am Fuß immer noch leichter, als die mit der Zange, Schlinge, oder dem Haken. Notwendig ist dann, daß man den Steiß mit der Hohlhand hinaufschiebt, daß das Herunterschlagen des Fußes noch über dem Becken gelingt, und daß das untere Uterinsegment das untere Rumpfende des Kindes nicht zu fest umschließt, damit die Lokomotion des Oberschenkels, ohne diesen zu gefährden, gelingt. Letzteres erreicht man nach Saniter dadurch, daß man bis in die Kniekehle des in diesem Gelenk ja überstreckten Beines hinaufgeht und hier einen so energischen Druck ausübt, daß das Knie nach hinten und seitlich wandert; dann fällt einem der Fuß ohne weiters in die Hand, und man kann ihn leicht hinausleiten. Den erwünschten Raum zur Einführung der Hand, was bei engen und rigiden Weichteilen alter Erstgebärender von Wichtigkeit ist, schafft man nötigenfalls nach Benzel durch eine breite Scheiden-Dammincision, die man auch noch auf der anderen Seite ausführen kann, wenn die Weichteile einer rasch notwendig werdenden Extraktion zu große Widerstände entgegensetzen.

Als Kontraindikation gegen das In-die-Höhedrängen des Steißes wird ein stark gedehnter unterer Uterusabschnitt angesehen, ein Umstand, der bei einem besonders großen Kind zu noch ungünstigeren Verhältnissen führen kann. Mit Recht betont auch Küstner, daß der Operateur in solchen Fällen über den genügenden praktischen Takt verfügen soll, um zu erkennen, ob das meist schon stark gespannte obere Cervixsegment den noch zur Manipulation erforderlichen Dehnungszuwachs zu vertragen imstande ist. Trachtet man dagegen, ohne die Dehnungsfähigkeit des unteren Uterinsegments zu berücksichtigen, den widerstrebenden Steiß hinaufzuschieben, so erzielt man ohne weiteres einen Cervixriß, der mit der anschließenden unvermeidlichen Haemorrhagie die Mutter auch noch zu Grunde richten kann.

Dieser kontraindizierte Fall gehört aber zu den größten Seltenheiten. Blumreich hat es bei dem sehr großen Material der Charité und in seiner eigenen Praxis nur ein einziges Mal erlebt, daß das Herunterholen eines Fußes bei einem tiefstehenden Steiß, wegen stark gedehnten Uterushalses und übertragenen Kindes, nicht zu riskieren war.

Von diesem Eingriff nimmt Stoeckel bei älteren Erstgebärenden und lange zurückliegendem Blasensprung auch Abstand.

Nagel und Katz erweitern die Aktionsbreite der oben geschilderten Operation, indem sie raten, auch in all den Fällen von Beckenendlagen, in denen die Geburt voraussichtlich Schwierigkeiten bereiten wird, prophylaktisch einen Fuß herabzuschlagen, d. h. um eine Zeit, in der noch keinerlei bedrohliche Symptome auf die zu erwartenden Gefahren hindeuten, wo der Steiß noch hoch steht, die Geburtsbeendigung aber noch nicht angezeigt, die Bedingungen für sie vielleicht noch gar nicht einmal erfüllt sind (Küstner).

Nach den Vorschriften der Peham'schen Klinik (Wien) ist das prophylaktische Herabholen eines Fußes bei Beckenendlagen nur angezeigt 1. bei alten Erstgebärenden, 2. bei engem Becken mäßigen Grades, 3. bei besonders großer Frucht, 4. bei vorzeitigem Blasensprung, oder wenn dieser in Verbindung mit einem der erwähnten Vorkommnisse auftritt. Die günstigste Zeit dazu ist ferner, wenn der Zervikalkanal verstrichen und der Muttermund für mindestens 2 Finger passierbar ist. Als Kontraindikation der empfohlenen Methode ist wegen der Gefahr einer Uterusruptur eine Dehnung der Gebärmutter anzusehen. Bei strenger Befolgung dieser Richtlinien kommt diese Operation nach Katz nur selten in Frage. Sie wurde innerhalb von 3 Jahren unter 274 Fällen von Beckenendlage 18 mal (= 6,57%) — dabei am häufigsten wegen engen Beckens — ausgeführt. 15 mal erfolgte danach die Spontangeburt nur mit der ja stets erforderlichen Steißlagenhilfe. Davon waren 4 Kinder tot und einmal mußte der nachfolgende Kopf perforiert werden. 3 mal wurde am Fuß extrahiert, davon gingen 2 Kinder an Asphyxie zugrunde. Die überlebenden 11 Kinder glaubt Katz allein durch das prophylaktische Handeln gerettet zu haben. Schwere Verletzungen der Mütter oder gar ein Ableben derselben sind nicht vorgekommen. Ja, das hätte noch gefehlt; als wären die 7 kindlichen Opfer nicht genug gewesen.

Man ist berechtigt, den Fuß nur dann herabzuschlagen, wenn die sofortige Extraktion des Kindes erfolgen kann und erfolgen soll, wenn diese Manipulation den ersten Akt der Extraktion selbst darstellt, betont Altmeister Küstner kategorisch. Das ist klar. Denn warum soll man, wenn noch keine unmittelbare Indikation es erfordert, nur um eine leichtere Handhabe bei der späteren Extraktion zu gewinnen, die Steißlage in eine Fußlage, mit der damit verknüpften schlechteren Prognose, umzuwandeln trachten? Kosten denn Fußlagen nicht 3 mal soviel dem Kinde das Leben als Steißlagen? Führen denn erstere nicht

17 mal so oft zum Nabelschnurvorfall als letztere? Ferner, weshalb soll man dem Steiß die Gelegenheit entnehmen, in der Eröffnungsperiode seine physiologische Rolle der Dehnung und Erweiterung der unteren Abschnitte des Geburtsschlauches zu erfüllen? Ist es nicht genügend bekannt, daß die Geburt bei wenig vorbereiteten Weichteilen schwieriger und für das Kind (wegen der dabei meist eintretenden Kompression der Nabelschnur) lebensgefährlicher erfolgt als sonst?

Die Idee allein, vorbeugend die günstigere Steißlage in eine in jeder Beziehung ungünstigere Fußlage zu ändern, um Komplikationen, die bei alten Erstgebärenden, engem Becken mäßigen Grades, besonders großer Frucht usw. eventuell eintreten könnten, zu vermeiden, ist unbegründet und gänzlich abzuraten. Erstens ist man nicht in der Lage, etwas Bestimmtes über einen Geburtsverlauf vorauszusagen. Ferner kann man das Eintreten der von Katz gefürchteten Komplikationen bei den oben erwähnten Fällen verhindern, indem man eben diese Fälle rechtzeitig so behandelt, wie es sich gehört. Es wurde 18mal das prophylaktische Herabholen eines Fußes, dabei am häufigsten wegen engen Beckens, mit den unschönen Resultaten von 39% Mortalität vorgenommen. Hätte man aber statt dessen den Kaiserschnitt oder die Döderlein'sche subcutane Hebosteotomie vorgezogen, so wäre Katz in der erfreulichen Lage, über besseres zu berichten; vielleicht auch über ein Ergebnis von 0% Mortalität.

Wollen wir kurz rekapitulieren: Das Herabholen eines Fußes als prophylaktisches Verfahren, muß aus den oben geschilderten Gründen mit aller Entschiedenheit verworfen werden. Dasselbe ist nur dann gestattet, ja sogar indiziert, wenn jeder andere Versuch zur Entwicklung des eingekeilten Steißes versagt und die Geburt im Interesse des kindlichen Lebens so rasch als möglich erfolgen soll, wenn also, wie Küstner sagt, dieser Eingriff den ersten Akt der Extraktion selbst darstellt.

Was fängt man aber an, wenn der Steiß steckt, und es nicht möglich ist, trotz langdauernder Versuche, mit den verschiedenen manuellen Methoden auszukommen? Sich eines künstlichen Extraktionsmittels bedienen, heißt es gewöhnlich. In Betracht können nur drei Dinge kommen: Zange, Schlinge, Haken. Über andere Instrumente verfügt zu solchen Zwecken das geburtshilfliche Armamentarium zum Glück nicht. Ich erlaube mir diese Äußerung „zum Glück", denn es ist wirklich traurig, wenn man bedenkt, daß, obwohl die zur Extraktion am Steiß zur Verfügung stehenden Instrumente nur 3 an Zahl sind, deren Bevor-

zugung, wie auch deren Technik bei ihrer Anwendung, Anlaß zu zahlreichen Streitigkeiten gegeben haben, die seit Jahrzehnten die geburtshilflichen Autoritäten bis zum heutigen Tage noch nicht unter einen Hut bringen konnten.

Von den 3 in Frage kommenden Instrumenten, Zange, Schlinge, Haken, wird heute erstere am meisten gebraucht und empfohlen.

Diese Idee, die Zange auch für den Steiß im Notfall zu verwenden, ist nichts Neues. Schon Levret, Olivier, Stein der ältere, Busch und Siebold der ältere haben es in früheren Jahren getan. Dann folgte eine Periode, wo man wenig davon hörte. Nun, seit einiger Zeit, treten wieder manche Autoren mit der Empfehlung dieses Instruments für den Steiß auf, jedoch nur, wenn alle anderen konservativen Extraktionsverfahren nicht zum Ziele führen können.

Die früher konstruierten Steißzangen sind ihrer Gefährlichkeit wegen mit Recht vergessen worden und haben heute nur noch historisches Interesse. Sie stellten doppelte (für die vordere und hintere Hüfte berechnete) Haken dar. Dadurch waren sie aber schwer einzuführen, was Gergens veranlaßte, dieselben flach zu konstruieren. Aber auch dieses Modell hat sich wegen unsicheren Haltes als unbrauchbar erwiesen. Die stärker gebogenen Steißzangen (Steidele) haben wieder den Nachteil gehabt, daß sie Verletzungen, Quetschungen der Genitalien und Inguinalgegenden des Kindes selbst bei großer Vorsicht der Handhabung sehr leicht erzeugten. In neuerer Zeit bedient man sich fast nur der Kopfzange bei der Extraktion am Steiß.

Von allen Kopfzangen empfiehlt Winter, bei tief im Becken stehendem Steiß, die von Naegele konstruierte. Obwohl ihre Kopfkrümmung nur für den vollen und runden Kopf gebaut ist, so vermag sie nach W. doch auch den Steiß so voll zu umfassen, daß man einen erheblichen Zug ausüben kann, ohne Gefahr zu laufen, abzugleiten, oder mit den Löffeln Schaden zu stiften. Nur muß sie den Steiß im queren Durchmesser, über beiden Oberschenkeln liegend, umfassen; ferner soll man trachten, die Löffel nicht zu weit hineinzuschieben, um mit ihren Spitzen Quetschungen der Bauchwand zu vermeiden.

Rotschild legt besonders darauf Gewicht, daß der Steiß stets so gefaßt wird, daß die Gegend der Trochanteren in die Stelle der größten Kopfkrümmung der Zange zu liegen kommt, da sonst die Zange nur unsicher liegt und wenig Erfolg verspricht. R. wandte die Naegele'sche Kopfzange sehr leicht und

ohne jeden Schaden für Mutter oder Kind in je einem Fall von voll im Beckeneingang und in der Beckenhöhle stehendem Steiß an, wo die Rotation der einen Hüfte unter die Symphyse ausgeblieben war.

In zwei Fällen von eingekeilter Steißlage gelang Wein die Extraktion mittels der Kopfzange mit kleinerer Kopfkrümmung spielend leicht. Er rät, die Zange in den queren Durchmesser des mütterlichen Beckens einzulegen.

Avarffy empfiehlt die Kopfzange am Steiß im bisiliakalen Durchmesser zu applizieren. In A.' zwei Fällen wo die Expression und das Durchziehen mittels des eingehakten Fingers erfolglos blieben, kamen die Kinder lebend zur Welt. Die eine von den zwei Müttern, die nach vorherigen verschiedenen Entbindungsversuchen fiebernd eingeliefert worden war, ging infolge Sepsis zugrunde.

Bei Anwendung der Naegele-Zange konnte Gauß unter 9 Fällen folgende Ergebnisse erzielen:

5 Fälle gelangen spielend leicht.
2 Fälle gelangen erst, nachdem die richtige Applikationsmethode an ihnen probiert war.
2 Fälle mißlangen, einmal wegen engen Beckens und einmal bei sehr großer Frucht und engen Weichteilen.

Die Mütter hatten keine Verletzungen, ein Kind eine Oberschenkelfraktur.

Bei einem Fall einer Erstgebärenden, wo der Steiß in Beckenmitte stand, mußte sich Illner zur Anlegung der Zange entschließen, da trotz wiederholter Versuche sich das Einhaken in die Hüfte als fruchtlos erwies und die sofortige Beendigung der Geburt im Interesse des Kindes geboten war. Da ihm damit die Entwicklung des Steißes sehr leicht gelang, äußert sich I. befriedigend über diese Methode und denkt, daß er in ähnlichen Fällen wieder so handeln würde.

Lieber als einen stumpfen Haken oder eine Schlinge hat Maiß auch in Fällen von im Becken unbeweglichem Steiß die Zange mit Vorliebe appliziert, jedoch mit Kombination einer Scheidendammincision.

An der Straßmann'schen Klinik (Berlin) wurden in den Jahren 1909—1925 zwölf Zangenextraktionen unter strengster Indikation der Fälle vorgenommen. Der erste Zangenversuch um Steiß erfolgte im Jahre 1909 bei schwer septischer Mutter and bereits abgestorbenem Kinde, zur schnellen Beendigung der

Geburt. Es handelte sich um eine wirklich verlorene Patientin, um eine mit hohem Fieber und Schüttelfrost eingebrachte annarkotisierte Frau, bei welcher erst nach vergeblichen anderen Entbindungsversuchen die Zange angelegt wurde. Es gelang damit den Steiß so weit zu extrahieren, daß man hernach nur mit der Hand in die Hüfte eingehen und die weitere Entwicklung bewirken konnte. Die Geburt war trotz des letalen Ausganges im Wochenbett operationstechnisch ein Erfolg.

Die übrigen 11 Fälle sind in den Jahren 1918—1925 bei 8304 Geburten, darunter 339 Steißlagen behandelt worden. Sämtliche Kinder kamen lebend zur Welt. Neun mal bediente man sich der Naegele-Zange und zweimal der Kielland-Zange. Bei Benutzung ersterer hatte man Verletzungen des kindlichen Körpers erfreulicherweise nicht zu verzeichnen. Einige Kinder zeigten bloß oberflächliche Zangendruckmarken mit Hämatombildung, die aber nach einigen Tagen verschwanden. Dagegen beobachtete man, daß die Zangenmerkmale bei Verwendung der Kielland-Zange stärker waren als man sie sonst bei den Steißlagenkindern dieser Klinik sah. Beide Kinder, die man mit letzterer extrahierte, zeigten neben den sonst beobachteten, oberflächlichen Marken zum Teil tiefer gehende blutende Verletzungen, die durch die scharfen Löffel dieser Zange verursacht waren, wie auch Kelen und Hermstein von z. T. tiefgehenden Fleischwunden berichten.

Die Achsenzugzange (Simpson'sches Modell) hat noch böseren Schaden angerichtet. Blumreich mußte, nachdem er sie einige Male versuchshalber bei Steißlagen anwendete einmal ein sicher vorher lebendes Kind tot extrahieren. Es fand sich bei der Sektion als Ursache ein großer Bluterguß in der Bauchhöhle.

Otto betrachtet an Hand der guten Resultate, die die Naegele-Zange an der Straßmann'schen Klinik zeigte, diese Zange als das Instrument der Wahl, will es aber nur bei fest und tief im Becken eingekeiltem Steiß angelegt wissen, und nachdem jeder andere Versuch (Einhaken in die Hüfte, Fußholen usw.) versagt.

Was die Technik bei der Anlegung der Zange anlangt, so meint Straßmann, daß dieselbe ungemein leicht ist; sie findet sogar leichter neben dem Steiß Platz als neben dem Kopf. Auch darf man sie nicht in einer bestimmten Richtung einführen. Man manipuliert so lange, bis sich der Steiß in die Zange legt, wie er hineinpaßt. Ferner braucht man nicht den Steiß ganz herauszuziehen; es genügt bis zur Hüftbeuge, dann kann man einhaken und die Geburt manuell beenden.

Von Erfolg ist nach Nagel die Zange bei tiefstehendem Steiß nur, wenn der Widerstand, den man zu überwinden hat, nicht allzugroß ist und sie so appliziert wird, daß der eine Löffel über das Kreuz und der andere über die hochgeschlagenen Oberschenkel kommt.

Hannes glaubt, obwohl er selber ein begeisteter Anhänger des Hakens (nach Küstner) ist, daß die Zange in ganz schwierigen Fällen, wenn man mit dem Haken an den fest im Becken stehenden Steiß nicht zum Ziele kommt, als Notbehelf ganz zweckmäßig und meist mit günstigem Erfolg anwendbar ist. In Frage kommt nur das Naegele-Modell.

Mansbach mußte auch einmal trotz vergeblicher Hakenversuche zur Zange greifen. Es handelte sich um einen Fall, wo der Steiß im queren Durchmesser des Beckenausganges stand. Infolge des Querstandes war es ihm nicht möglich, den Haken in irgend eine Hüfte zu bringen. Es war kein Platz da, um denselben dirigieren zu können. Dreistündige Versuche führten zu keinem Resultat. Daraufhin beschloß M. zur Rettung des kindlichen Lebens einen Versuch mit der Zange zu wagen. Er legte also die Zange im queren Ausgangsdurchmesser an, und was viele Stunden Versuche nicht zuwege gebracht hatten, gelang in 5 Minuten. Der breite Steiß wurde soweit extrahiert, daß der stumpfe Haken eingeführt werden konnte. Die Armlösung war schwer. Um das sicher tief asphyktische Kind nicht noch weiter zu gefährden, machte Verf. gar keinen Versuch den Kopf von innen zu entwickeln, sondern drückte ihn nach Steffek's Vorschlag von außen durch das Becken, was sehr schnell gelang. Bezüglich der Anlegung der Zange machte Mansbach darauf aufmerksam, daß man unbedingt auf die Lage der Zangenlöffel und auf die Stärke des Druckes und des Zuges zu achten hat, um großes Unheil zu verhüten. Ferner muß man sich bei Beckenendlage von vornherein darauf einstellen, daß im Gegensatz zur Applikation an den Kopf die Lage der Zange jederzeit korrigiert werden muß. Der Grund, warum die Geburt keine Fortschritte machte, lag in den Massen des Kindes. Es wog ca. 4,7 kg, hatte eine Länge von 55 cm und einen Kopfumfang von 38 cm. Mutter und Kind blieben am Leben. Von Verletzungen des Kindes, außer belanglosen Druckspuren der Zange am rechten Oberschenkel, die nach 24 Stunden verschwanden, war nichts zu verzeichnen.

Auf Grund dieses Falles ist nach M. die Zange nur dann zu benutzen, wenn der Haken nicht angelegt werden kann, wie z. B. bei diesem abnorm großen Kind, und auch nur solange, bis der Haken in eine Hüftbeuge eingeführt werden kann.

Hermstein und Váró empfehlen, obgleich die Kielland-Zange von den meisten Autoren als unzweckmäßig verworfen wird, und nach dem Bericht Otto's jedes Mal bei je zwei Fällen schwere Verletzungen des kindlichen Körpers erzeugte, dieses Modell als das am besten zu verwendende. Die Kielland-Zange wurde an der Universitäts-Frauenklinik I zu Budapest seit 1924 sechsmal mit Erfolg angelegt. Diese, meint Váró, ist in jedem Durchmesser anwendbar und kann daher am Steiß in der optimalen Adaption, in der Hüftbreite, angelegt werden. Auch wenn die Beckenkrümmung nach rückwärts gekehrt ist, kann sie so angelegt werden, daß ihre von den zwei Punkten (Crista ossis ilei und Trochanter major) vorgeschriebene Position mit der von dem Beckenende bedingten Position zusammenfällt. Der Eingriff bedeutet für Mutter und Kind nicht mehr Gefahr als die Zange am Kopf.

Kellen macht von der Kielland-Zange nur bei schwer verlaufenden Fällen, namentlich bei Erstgebärenden und über dem Becken stehendem Steiß Gebrauch. Er benutzte zweimal in so einem Fall die Kielland-Zange mit Erfolg, indem er letztere, ohne Rücksicht auf das Verhältnis zum Becken quer über die Hüftbreite des Kindes anlegte und damit den Steiß nach abwärts zog und entwickelte. Die Kinder zeigten keine Verletzungen durch die Zange und blieben am Leben; Wochenbett normal.

Bei hochstehendem Steiß zieht Winter die Bunge'sche Schlinge vor, und nur wenn letztere aus irgendwelchen technischen Gründen nach dem bisher schulgemäßen Verfahren nicht zum Ziele führen kann, erlaubt er den Versuch mit der Kielland-Zange. Bei diesem Modell scheint nach W. nur dann ein Übergewicht über die Naegele-Zange vorzuliegen, wenn die Hüftbreite des kindlichen Beckens genau im geraden Durchmesser des mütterlichen Beckens steht.

Über die Brauchbarkeit der Zange bei über dem Becken stehendem Steiß kann auch Stoeckel nichts Nachteiliges berichten. Sie wurde an seiner Klinik auch übungshalber bei Steißlagen in Fällen angelegt, wo man sie nicht unbedingt hätte anzulegen brauchen, um sich ein Urteil über ihre Leistungsfähigkeit zu bilden, und man hat gesehen, daß sie recht gut wirkt. Was für eines Modells man sich aber dabei bedient hat, entzieht sich meiner Kenntnis.

Als anderes Instrument für die Extraktion am Steiß wird noch von manchen Autoren die Schlinge empfohlen. Früher

bediente man sich am besten einer gekochten Wendungsschlinge oder eines breiteren sterilen Leinenbandes, das z. T. in einer festen Rolle aufgerollt wurde. Dieser feste Teil war zwischen Zeige- und Mittelfinger gepackt und nun zwischen Becken und Kind so hoch heraufgestopft, bis man ihn mit dem Zeigefinger über die Hüftbeuge möglichst ausgiebig herüberführen konnte. Dann versuchte man zwischen die Schenkel einzugehen und das Band hier mit der Fingerspitze zu fassen und hervorzuziehen. Bei hochstehendem Steiß findet Hofmeier diese Art von Schlingen zu gefährlich, denn dieselbe kann sich, indem sie naß wird, bei unvorsichtiger Handhabung bandartig zusammenrollen und bei stärkerem Zug tief in die Weichteile einschneiden, oder eventl. auch zur Fraktur des Oberschenkels führen. Küstner hat überhaupt mit der Wendungsschlinge schon während seiner Assistentenzeit einen derart enormen Dekubitus gesehen, daß er sie seit 50 Jahren nie wieder angelegt hat. Hofmeier zieht als schonender die von Bunge erfundene vor, weil sie aus Gummi besteht und einen geeigneten Führer besitzt, mittels dessen die Einführung sich wesentlich erleichtert.

Winter, der ebenfalls die Bung'sche Schlinge als den Repräsentanten aller anderen Verfahren betrachtet, verwendet sie auch bei tiefstehendem Steiß. Er meint, daß die Technik für einen einigermaßen geübten Geburtshelfer nicht sonderlich schwer und der Erfolg immer sicher ist. Ein Versagen ist nur durch Zerreißen einer unbrauchbar gewordenen Schlinge zu befürchten.

Stoeckel rät auch, wenn in Ausnahmefällen die Geburt anderswie keinen Fortschritt macht, die Schlinge zu benutzen. Jedoch nicht die Bunge'sche. Diese betrachtet auch Hammerschlag für wenig brauchbar. Wein konnte dieselbe in einem Fall gar nicht einführen, in einem anderen entstand eine Fraktur des Oberschenkels.

Alle Zangen, wie auch alle Schlingen, was immer sie auch für ein Modell repräsentieren, wie immer sie auch gehandhabt werden, wenn auch von mancher Seite über Erfolge bei deren Benutzung berichtet wird, sind für die Applikation am Steiß ungeeignet und sollten in der heutigen Geburtshilfe bei Beckenendlagen keine Verwendung mehr finden. Die Zangen sind ausschließlich für den Kopf gebaut, infolgedessen können sie den Steiß nur unvollkommen fassen. Trachtet man letzteren, um den Zug effektvoller zu machen, fester zu fassen, so müssen die Griffe stärker zusammen gedrückt werden, was leicht zu allerlei kindlichen Verletzungen führen kann. Die Wendungsschlinge

gehört ebensowenig hierher; sie darf nur zudiensten der Querlagen stehen. Sie kann, wie gesagt, indem sie durch das Fruchtwasser naß wird, ebenfalls Verletzungen herbeiführen, ja sogar bis ins Muskelgewebe eindringen. Aber auch der Gummischlauch der von manchen Autoren der Neuzeit als das einzig rationelle Extraktionsverfahren betrachtet wird, kann durch stärkeren Zug verletzen und, indem er weich ist, leicht auf das Femur abgleiten und eine Fraktur desselben bewirken.

Die Haupteinwände, die aber sowohl gegen die Zange, als auch gegen die Schlinge zu machen sind, liegen darin, daß sie bei ihrer Anwendung einen forcierten Geburtsablauf darstellen und daß sie gegen die natürlichen Gesetze desAustrittsmechanismus des Steißes verstoßen. Das wird leicht begreiflich, wenn man sich über die mechanischen Verhältnisse, denen die Geburt in Steißlage unterliegt, eine Vorstellung macht.

Der Geburtskanal bildet, entsprechend der Beckenachse einen Bogen mit der Konkavität nach vorne. Folglich muß sich die Lendenwirbelsäule des Kindes, wenn der Steiß bereits den Beckenboden erreicht hat, in Lateralflexion befinden. Stockt nun in dieser Phase der Geburt die Entwicklung des Steißes, so beweist das nur, daß der untere Rumpfteil, entgegen seiner Elastizität, sich um die Symphyse herum seitlich noch mehr abbiegen muß, um geboren werden zu können. Das ist aber nur möglich, wenn die hintere Steißbacke weiter in der Bogenrichtung des Geburtsschlauches herausgeschoben wird, während die vordere fast immobil hinter der Symphyse liegt. Das ganze bezieht sich also auf eine Hebelwirkung. Gewöhnlich aber kann dieser Weg, den die hintere Steißbacke dem natürlichen Austrittsmechanismus gehorchend zurücklegen soll, wegen der geringen Abbiegbarkeit der Lendenwirbelsäule von selbst nicht gemacht werden. Hier muß infolgedessen die Kunsthilfe eintreten. Die hintere Hüfte muß von außen derart und in der Richtung gezogen werden, bis sie die von der Natur gewünschte Exkursion erfahren hat. Ist aber dies mit der Kopfzange oder der Schlinge möglich? Nein! Denn erstere ist nicht so gebaut, daß sie nur die hintere Hüfte fassen kann, folglich nicht imstande, auch dieselbe in der erforderlichen Richtung zu ziehen. Letztere ist wieder nur für die vordere Hüfte ausgedacht. Auch falsch, denn findet hier die Kraftapplikation statt, so wird diese Hüfte noch tiefer gebracht, ein Umstand, der die hintere Steißbacke zu einem noch größeren Weg veranlassen würde als sonst. Damit erreichen wir aber nichts anderes, als die Geburt willkürlich zu erschweren. Aus

allen diesen einfachen, aber auch sehr bedeutungsvollen Gründen ist die Zange als ungeeignet, die Schlinge als der vorderen Hüfte gehörig, beides für die Extraktion am Steiß als unbrauchbar zu verwerfen.

Das einzige in Betracht kommende Instrument ist in diesem Fall nur der Steißhaken. Aber nicht jeder. Die vielfältig konstruierten sind meist zu dünn und können leicht Dekubitus herbeiführen. Ferner läßt sich das Einbohren in die Weichteile der Schenkelbeuge des Kindes durch ihr spitziges Ende oft nicht vermeiden. Sie besitzen eine zu enge Krümmung und einen zu kleinen Krümmungsradius, wodurch es unmöglich ist, daß sich der kindliche Schenkelhals in sie richtig hineinpaßt. Von Wichtigkeit ist auch, daß ein Steißhaken mit einem geeigneten Griff versehen ist, damit man an ihm kräftig ziehen kann. Bei den meisten ist er entweder wenig handlich oder fehlt sogar ganz.

Von allen Haken, die im Handel zu finden sind, ist allein nur der von Küstner konstruierte zu empfehlen. Dieser hat eine Länge von 28 cm, wovon etwa 12 cm auf den Griff entfallen, und eine Dicke von 10 mm. Sein Krümmungsradius besitzt 3 cm. Der Haken ist ferner in seinem Stiel leicht geschweift und ist durch eine schwache Beckenkrümmung ausgezeichnet. Der Handgriff ähnelt dem eines Mensursäbels oder Korbschlägers. Durch die Länge des Hakens, seine Beckenkrümmung, wie auch durch die Form seines Griffes hat Küstner bezweckt, daß er nur beim tiefstehenden Steiß und ausschließlich in die hintere Hüfte eingeführt werden kann.

Scheffzeck gibt zwar zu, daß es in den meisten Fällen richtig sein mag, den Haken in die hintere Hüfte einzuführen; zwei Fälle haben ihm aber bewiesen, daß er dort appliziert, auch bei starkem Zug, den Steiß nicht fortzubewegen vermochte. In diesen zwei Fällen stand der Steiß so tief, daß er während der Wehen sichtbar wurde. Der Zug an der hinteren Hüfte konnte ihn trotzdem nicht 1 cm weiter bringen, denn diese stand nämlich tiefer als die vordere. Verf. führt das darauf zurück, daß die vordere Hüfte an der hinteren Symphysenwand in ganzer Fläche einen Stützpunkt gefunden hat, bevor die hintere Hüfte die Lateralflexion ausführen konnte. Erst als das Einsetzen in die vordere Hüfte dieselbe soweit herunterbrachte, daß sie die ganze hintere Symphysenfläche berührte, gelang die Entwicklung der hinteren sehr leicht. Eine ähnliche Beobachtung hatte auch Gauß gemacht.

Die meisten Autoren aber, außer Küstner, Spielberg, Skutsch, Ponfik, Krebs, Weichert u. a., die sich zur instrumentellen Steißextraktion noch eines Hakens bedienen, auch wenn sie durch keine spezielle Indikation dazu veranlaßt sind, wählen prinzipiell die vordere Hüfte, weil sie am bequemsten erreichbar ist. Jedoch ist dies grundsätzlich falsch und es muß, wenn auch Hofmeier, Baumm u. a. über manche Erfolge bei Applikation des stumpfen Hakens an der vorderen Hüfte berichten, davon abgeraten werden, denn, wie früher erwähnt, verstößt die Anwendung des Zuges an dieser Hüfte gegen alle Regeln des Geburtsmechanismus.

Loebinger, während er früher den Steißhaken auch nur an die vordere Hüfte anlegte, hat als Küstner'scher Assistent zuerst im Jahre 1893 und seitdem stets bei den verhältnismäßig seltenen Gelegenheiten die Steißgeburt instrumentell zu beenden, die Küstner'sche Methode der Anlegung und Extraktion an der hinteren angewendet. L. gibt zu, daß die Anlegung wohl schwieriger ist, die Entwicklung aber wesentlich leichter und rationeller vor sich geht.

Vor Applikation des Hakens an der vorderen Hüfte muß ferner auch wegen der Gefahr eines Oberschenkelbruches gewarnt werden. Ist die vordere Hüfte schon beträchtlich nach unten gezogen, so muß nun die Zugrichtung nach vorne erfolgen, damit die Lateralflexion des unteren kindlichen Rumpfes, die für die Entwicklung des Steißes Vorbedingung ist, erzwungen werden kann Wird aber der axiale, d. h. der in der Achse des Kindes wirkende Zug verlassen, dann gleitet der in die vordere Hüfte eingelegte Haken unfehlbar vom Schenkelhalse auf die Diaphyse des Oberschenkels über und erzeugt dessen Fraktur (Küstner).

Es gehört wirklich nicht viel dazu, um sich zu überzeugen, wie falsch es ist, den widerstrebenden Steiß durch Intervention an der vorderen Hüfte extrahieren zu trachten.

Die Steißhakenoperation vollzieht sich nach Küstner's Methode und mit Küstner's Haken wie folgt:

Handelt es sich um eine 2. Steißlage, so wird der Haken in die rechte Hand genommen und mit seinem freien stumpfen Ende der linken Mutterseite zugewendet der hinteren Hüfte entlang in die Scheide eingeführt. Um ihn leichter und korrekter dirigieren zu können, sowie um Verletzungen der Weichteile zu vermeiden, ist es ratsam, vorher mit der linken Hand einzugehen, sodaß der Haken nun zwischen Vola manus und linker Hüft-

seite eindringen kann. Der Haken wird jetzt langsam und vorsichtig so weit hinaufgeschoben, bis sein freies Ende die hintere Hüftbreite erreicht und etwas überschritten hat. Dann wird er an dem linken kindlichen Schenkel vorbei um einen rechten Winkel gedreht und allmählich nach unten gezogen, bis die Konkavität seines vorderen Teils in die Hüftbeuge kommt und sich genau auf den Femurhals legt. Bei 1. Lage wird genau so gehandelt, nur freilich entgegengesetzt. Daß der eventuell hochgeschlagene Penis durch das freie Hakenende gefaßt und gequetscht werden kann ist nicht zu befürchten. So was, behauptet Küstner, ist noch nie vorgekommen, kann man übrigens auch leicht vermeiden, indem man eine Hand zwischen die Schenkel einführt, und mit den Fingerspitzen die Verhältnisse dort nachkontrolliert. Liegt nun der Haken an seinem Platz und ist man davon überzeugt, daß er fest den Femurhals umfaßt und daß seine Spitze die kindlichen Genitalien nicht berührt, so kann man ohne weiteres mit der Extraktion beginnen. Der Griff wird mit der vollen Faust gefaßt, so daß der Daumen in die für diesen angebrachte Einsenkung kommt, und man zieht in der Richtung, wie mit der Zange bei tiefstehendem Kopf, nämlich weniger in der Tendenz, den Steiß nach unten zu bewegen, als die hintere Hüfte nach vorn, nach der Vulvaöffnung hin zu bringen, während die vordere Hüfte hinter der Symphyse weiter langsam nach unten gleitet. Bietet die Entwicklung des Steißes durch großes Kind, rigide Weichteile alter Erstgebärender, vielleicht Schwierigkeiten, so kann man den Zug effektvoller machen, indem man mit dem Zeigefinger der anderen Hand in die bereits erreichbare Hüftbeuge einhakt und gleichzeitig in derselben Richtung zieht. Dieser doppelte Zug, vorne mit dem Finger, hinten mit dem Haken, auch bei Anwendung der größten menschlichen Kraft, ist nicht im geringsten gefährlich und zugleich der wirkungsvollste, den man überhaupt bei einer Steißextraktion ausüben kann. Zu bemerken ist, daß eine derartige Kraftapplikation nur in äußerst seltenen Fällen vonnöten ist, meist erfolgt die Entwicklung überraschend leicht. Das Schwierige bei der ganzen Sache ist nur die Einführung des Hakens. Sie ist aber immer noch leichter als die Einführung der hohen intrauterinen Zangen, des äußeren Kranioklastenblattes oder etwa des Embryotoms. Sie setzt auch sicher keine besondere geburtshilfliche Virtuosität voraus, wie einige Autoren etwas übertreibend behaupten. Ein zielbewußtes, zartes und tastendes Vorgehen bei der Einführung des Instruments, ferner eine präzise Nachprüfung ob richtig

gelegt, sowie ein in entsprechender Richtung erfolgender Zug und es klappt, es muß klappen.

In ziemlich heikler Situation, das muß allerdings zugegeben werden, kann sich mitunter der Operateur befinden, wenn er mit Erstgebärenden, vor allem aber alten Erstgebärenden zu tun hat. Die Enge, bezw. Rigidität der Weichteile erlaubt in solchen Fällen meist nicht, daß man den Haken unter Leitung der halben Hand einführen kann. Es ist schwer, letztere bis in die Hüftbeuge hinauf zu bringen und man muß daher versuchen, die Hakenmanipulation blind auszuführen. Mit der erforderlichen Geduld und Technik gelingt das schließlich auch. Winter meint, daß man sich die Applikation des Hakens bei eintretenden Schwierigkeiten durch eine tiefe Scheidendammincision wesentlich erleichtern kann. Ponfick, obgleich er diesbezüglich dieselbe Ansicht vertritt, berichtet über 14 Hakenextraktionen Erstgebärender (davon 7 alte), wo man trotz ungünstiger Weichteile es nicht nötig hatte, den Haken durch Dammschnitt anzulegen. Man ist dabei ohne Tastung vorgegangen und stets zum Ziele gekommen.

So richtig aber einerseits das Prinzip des Küstner'schen Hakens ist und so richtig und technisch brauchbar er auch dementsprechend konstruiert ist, so scharf und unbarmherzig ist andererseits die Polemik, die mannigfaltig gegen ihn geführt wird. Einige Äußerungen seien hier angeführt:

Olhausen-Veit: Sehr gefährliches Instrument, nur bei totem Kinde erlaubt.

v. Winkel: Haken macht Verletzungen, nur bei totem Kinde erlaubt.

Stoeckel: Zu gefährlich, weil er seiner Starrheit wegen noch mehr als die Schlinge die Neigung hat, während des Anziehens aus der Hüftbeuge auf den Oberschenkel zu rutschen und ihn zu zerbrechen; folglich nur bei totem Kind anzuwenden.

Kehrer: Bedenkliches Instrument, nicht bei lebendem Kinde, bei totem nur im Notfall.

Rothschild: Trotz seiner Modifikation durch Küstner, ein sehr gefährliches Instrument. Selbst in der Hand geübter Geburtshelfer sah man schwere Läsionen von Mutter und Kind.

Runge: Gefahr der Oberschenkelfraktur sehr groß, nur bei totem Kinde erlaubt.

Fritsch: Widerrät ihn im allgemeinen, beschreibt aber einen günstigen Fall.

v. Jaschke-Pankow: Nur bei totem Kinde anzuwenden.

Es lautet also einhellig: der Haken gefährdet seiner Starrheit wegen die Mutter, gefährdet das Kind, macht Verletzungen, macht Frakturen, ist daher unbrauchbar und nur bei totem Kind erlaubt.

Da aber ein Urteil über die Brauchbarkeit eines Instruments sich erst dann gewinnen läßt, nachdem dasselbe zuvor genügend und vorschriftsgemäß erprobt ist, so leuchtet ohne weiteres ein, daß obige Kritiker sich auf Resultate (eigene oder auch solche anderer) des Hakenverfahrens gestützt haben, die, entweder auf Anwendung ungeeigneten Hakens oder inkorrekter Applikationsweise beruhend, durchaus schlecht waren. Freilich ist ein zu dünner Haken, mit zu engem Krümmungsradius gefährlich, ja noch mehr, verhängnisvoll. Er verursacht Verletzungen, vielleicht noch unheimlicherer Natur als die Schlinge selbst. Ferner braucht man sich nicht zu wundern, wenn er an die vordere Hüfte gelegt, Oberschenkelfrakturen hervorruft.

Folgende Statistiken aus der Breslauer Klinik und Poliklinik sollen aber belehren, daß der von Küstner konstruierte stumpfe Haken, nach der durch Küstner empfohlenen Indikation und Gebrauchsmethodik, nicht gefährlich ist und daß er während jahrzehntelanger Anwendung, indem er vielen Kindern das Leben rettete, nur hervorragendes geleistet hat.

Ponfick berichtet, nach Bearbeitung des klinischen und poliklinischen Materials, über 26 Fälle von Steißhakenextraktionen, die in der Zeit von 10 Jahren unter den reinen Steißlagen vorkamen. Benutzt wurde der Haken an der Klinik in 2,6% und an der Poliklinik in 5,6% der Fälle.

In den 7 weiteren Jahren wurde, nach Weichert, der Haken unter 81 Fällen reiner Steißlagen der Klinik nur einmal, d. i. in 0,8% der Fälle angewendet und unter 358 Fällen der Poliklinik 6 mal, was mit 1,5% korrespondiert.

Busse berichtet, in Anbetracht nur des poliklinischen Materials von 1911—1916, über 3 Steißhakenoperationen, die unter 274 reinen Steißlagen erfolgten, somit 1,1%. Und nach Berücksichtigung des klinischen Materials von 1911—1915 wurde nach Marc bei 196 Fällen reiner Steißlagen 4 mal (2,14%) der stumpfe Haken appliziert.

Die vorliegenden 40 Hakenoperationen zeigten eine mütterliche Mortalität von 0%. Von Verletzungen der Mütter sind außer einigen bedeutungslosen nur zwei komplete Dammrisse zu nennen, welch letztere allerdings bei alten Erstgebärenden passierten, von denen die eine 31 und die andere 43 Jahre alt war. Aus den Geburtsgeschichten geht aber hervor, daß diese

erst bei der Armlösung bzw. Kopfentwicklung entstanden, folglich der Hakenextraktion als solcher nicht zur Last zu legen sind. Ferner war eine Scheidenblasenfistel zu verzeichnen, die aber ebensowenig den Haken belastet, denn letzterer, indem er in die hintere Hüftbeuge des Kindes eingeführt worden war, ist mit der Vesicovaginalwand garnicht in Berührung gekommen. Die Fistel, wie die meisten tokogenetischer Natur (Küstner), ist auf den langdauernden Druck des vorliegenden Kindsteiles zurückzuführen.

Was die Sterblichkeit der Kinder anbelangt, so sind schon einige tot extrahiert. Deshalb darf man aber in keiner Weise die Hakenmethode in Mißkredit bringen, denn diese Kinder waren schon vor Beginn der Operation ums Leben gekommen. Nur bei 3 lebenden Kindern mußte die Perforation des nachfolgenden Kopfes wegen engen Beckens gemacht werden. Konnte aber der Haken in dem Falle was dafür?!.. Freilich nicht. Da nun der Haken selbst keinen kindlichen Tod verursachte, sondern jedes vorher lebende Kind (selbstverständlich mit Ausnahme der 3 perforierten), auch lebend zur Welt brachte, so ist auch die kindliche Mortalität mit 0% zu verzeichnen.

Von Verletzungen der Kinder sind, außer einigen belanglosen Hautabschürfungen, nur zwei etwas tiefere Durchtrennungen der Haut und des subkutanen Fettgewebes und zwei Femurfrakturen beobachtet worden. Von letzteren belastet nur eine die Methode, wobei aber ausdrücklich betont werden muß, daß dieselbe ein junger Assistent veranlaßte, der sich noch wenig Übung angeeignet hatte. Der andere Schenkelbruch hat mit dem Haken absolut nichts zu tun; er ereignete sich am vorderen Bein, an dessen Hüftbeuge nicht angelegt wurde. Küstner vermutet, daß dabei der operierende Assistent in diese Hüftbeuge statt mit einem Finger, mit zweien eingegangen ist. Die deletäre Folge, die ein derartiger Handgriff haben kann, ist bereits früher erwähnt.

Ist man nun berechtigt, nach allen diesen ausgezeichneten Erfolgen (0% mütterliche und kindliche Mortalität), 5% belanglose Läsionen der Haut- resp. des Unterhautfettgewebes, 2,5% Oberschenkelfrakturen) den Küstner'schen Steißhaken als „bedenkliches, sehr gefährliches, zu gefährliches Instrument" zu bezeichnen und ihn „nur bei totem Kinde" anzuwenden? Beweist denn obige Statistik nicht deutlich genug, daß er auch beim lebenden Kind, wenn korrekt appliziert, nur gutes leisten kann? Worin liegen nun die vielen Nachteile, die ihm ungerechterweise den schlechten Ruf verleihen? In 40 Fällen 2 Fettwunden,

die 1 bzw. 2 Katgutnähte erheischten. Sind die aber mit den bis ins Muskelgewebe einschneidenden tiefen Verletzungen, die man durch die Schlinge so oft erlebt hat, zu vergleichen? Und dann noch eine Femurfraktur, die wie gesagt, einem jungen, unerfahrenen Assistenten begegnete; furchtbar! Hat denn die Schlinge (vgl. oben), indem sie an falscher Stelle eingelegt, nicht mehr die Tendenz, Frakturen hervorzurufen? Aber auch diese einzige nennenswerte Verletzung, die der Haken verursachte, soll nicht, darf nicht dem Instrument zu Lasten geschrieben werden, sondern nur der Ungeschicklichkeit des Geburtshelfers. Der Operateur soll immer, wenn auch die durch die mütterlichen Weichteile an den Rumpf des Kindes gedrückten Oberschenkel dafür sorgen, daß der Haken fest und sicher in der Hüftbeuge liegt, die Möglichkeit eines eventuellen Abrutschens nicht ausschließen. Er muß sich daher nicht bloß mit dem Zug nach vorne begnügen, sondern letzteres Manöver mit einem gleichzeitigen Druck des Instruments gegen den Kindsrumpf zu kombinieren.

„Und schließlich" — wie Küstner in seiner letzten Arbeit sagt — „läuft wirklich einmal eine Schenkelfraktur unter, ist das Unglück wirklich so groß? Belasten die bedeutenden intraperitonealen Blutergüsse, die Blumreich nach der Zange an dem Steiß beobachtet hat, nicht viel schwerer diese Methode? Ja tun es nicht schon die tiefen Weichteilverletzungen, die Otto berichtet? Wer wird versuchen, die legale Armlösungsmethode zu diskreditieren, weil dabei einmal gelegentlich eine Clavicularfraktur, eine Humerusfraktur beobachtet ist? Hat es jemand schon deshalb gewagt, weil gelegentlich die ungewöhnlich folgenschwere epiphysäre Diaphysenfraktur am oberen Humerusende passiert ist, eine Läsion, die selbst heute noch bei bester und bei sofort einsetzender Therapie irreparable Funktionsstörungen zur Folge hat? Gilt denn das für die Femurfraktur eines Neugeborenen? Wir sind schon längst in der Lage, mit einem legalen Streckverband eine solche ohne nennenswerte Dislokation und somit ohne Funktionsstörung in 2 Wochen zur Heilung zu bringen. Gab doch sogar schon Credés Methode, die gebrochene Extremität an den Rumpf des Kindes zu bandagieren, ganz erträgliche Resultate".

Mansbach, verwendete im Laufe von 30 Jahren 6—8 mal den Haken und hatte niemals, mit Ausnahme einer kleinen Hautrißwunde, die in 3 Tagen verheilt war, einen Nachteil gesehen, wohl aber hatte er mehrere tief asphyktische Kinder noch rechtzeitig extrahieren können, die manuell nicht zu entwickeln waren.

Zufrieden über die Erfolge nach Anwendung des Küstnerschen Hakens an der hinteren Hüfte äußern sich ferner Hammerschlag und Krebs.

Es gibt aber Autoren, die bei Steißgeburten eines starren Instruments völlig entbehren. So behaupten Blumreich, Saniter, Sachs, daß man mit den bekannten konservativen Verfahren (Einhaken in die Hüfte mit dem Finger, Hinaufschieben des Steißes und Herunterholung eines Fußes) stets auskommen kann. Allerdings gehört große Geduld dazu, wie auch eine entsprechende Vorbereitung. Zur Verstärkung der Wehen empfiehlt Sachs Hypophysenpräparate, bei fehlender Expressionskraft den Kristeller'schen Handgriff, ferner zur Dehnung einer engen Vulva und Vagina Erstgebärender, stumpfe Dilatation mit dem großen Doyen'schen Spekulum (5 : 10 cm). Driessen rät, die Kristeller'sche Expression in solchen Fällen, eventuell in Steinschnittlage mit in den Knien gestreckten Beinen (nach Jonges) in Ausführung zu bringen.

Es wäre bei Beckenendgeburten nichts besseres zu wünschen, als daß die Behauptung obiger Autoren sich in der Tat auch immer realisieren könnte. Es gelingt auch in den meisten Fällen mit diesen sympathischeren Mitteln fertig zu werden. Wie aber aus dem Material großer Kliniken hervorgeht, gibt es dennoch Fälle, wenn auch äußerst selten, wo, trotz erforderlicher Vorbereitung zur Vermeidung eventuell eintretender Schwierigkeiten, und trotz langwieriger Versuche, die Extraktion des verharrenden Steißes manuell zu vollbringen, das konservative Verfahren sich als fruchtlos erweist. Das Herabschlagen eines Fußes, auch in tiefer Narkose, ist mitunter ohne Gefahr für die Mutter nicht mehr möglich; auch der notwendige Zug an den Hüftbeugen kann wegen Erlahmung der Finger nicht mehr erfolgreich stattfinden, ganz zu schweigen von Situationen, wo man im Interesse des kindlichen Lebens nicht mehr durch dieses zeitraubende Manipulieren vorgehen darf. Drum soll man, wenn auch die eigene Erfahrung es noch nie als notwendig erscheinen ließ, diese Möglichkeit nicht ausschließen, und sich immer für die Eventualität einer instrumentellen Geburtsbeendigung bereithalten.

Und sollte einmal wirklich eine Indikation eintreten, so wäre, auf Grund der sehr befriedigenden Resultate der Breslauer Klinik und Poliklinik, der Versuch nicht bloß gerechtfertigt, sondern sogar geboten, nur durch Küstner's Steißhakenmethode allein die Geburt zu beenden.

Anhang.

Bearbeitung des Materials der Klinik vom 1. II. 26 bis 30. IX. 28.

Unter 3148 Geburten, die in diesem Zeitraum stattfanden, erfolgten 116 in Beckenendlage, was 3,68% entspricht. Nach Abzug von 17 in solcher Lage geborenen Zwillingskindern bleiben 99 Beckenendlagenkinder, also 3,14%.

a) Zwillinge.

Von diesen waren 8 ausgetragen und 9 unreif (= 1:1,1) 8 stammten aus Pluriparen und 9 aus Primiparen (= 1:1,1).

Was die Verteilung der einzelnen Unterarten von diesen Beckenendlagen anlangt, so waren es 12 Steißlagen (= 70,6%), 3 Steiß-Fußlagen (= 17,6%) und 2 Fußlagen — beide vollkommene — (= 11,8%).

Mit Ausnahme von 2 Kindern sind alle anderen lebend geboren. Von ersteren war aber das eine schon vor der Geburt gestorben, denn es zeigte eine Mazeration 1. Grades.

Spontangeburt erfolgte 4 mal (= 23,5%). Bei den übrigen 13 Fällen mußte die Manualhilfe zur Entwicklung der Schultern und des nachfolgenden Kopfes eintreten, und zwar 8 mal nach spontaner Geburt des Beckenendes und 5 mal erst nachdem letzteres durch Extraktion am Fuß entwickelt war.

Von Verletzungen der Mütter sind ein Scheidenriß, ein Dammriß I^0 und ein solcher II^0 zu verzeichnen.

b) Einlinge.

Bei diesen 99 Beckenendlagenkindern praevalieren die Erstgebärenden bei weitem über die Mehrgebärenden. So finde ich, daß 75 aus Primiparen und 24 aus Multiparen stammen (= ca. 3:1). Unter den 75 Primiparen befinden sich wieder 12 über 30 Jahre alte.

67 Kinder (= 67,7%) waren ausgetragen und 32 (= 32,3%) unreif.

Bezüglich der Verteilung der verschiedenen Unterarten von Beckenendlage ist zu berichten, daß sich darunter 67 (= 67,7%) Steißlagen, 16 (= 16,2%) Steiß-Fußlagen und 16 (= 16,2%) Fußlagen befanden, von welch letzteren nur 3 unvollkommen waren.

10 mal erfolgte die Geburt spontan, d. i. in ca. 10% der Fälle. 77 mal mußte die Armlösung zur Entwicklung der Schultern vorgenommen werden (= 77,8%). Dabei wurde stets die Armlösung nach A. Müller angewandt. Nur 4 mal (= 5,2%) unter diesen 77 Fällen gelang sie nicht und mußte die klassische Lösung vorgenommen werden. 77 mal mußte der nachfolgende Kopf künstlich entwickelt werden, also in 77,8% der Fälle. Darunter gelang der Veit-Smellie'sche Handgriff 75 mal (= 97,4%) leicht. Einmal wegen Straffheit der Weichteile mußte der Kopf von außen ins Becken gedrückt werden und einmal konnte der nachfolgende Kopf nur durch die Zange entwickelt werden, was nebenbei gesagt, einer 34 Jahre alten Erstgebärenden passierte. Einmal wurde die Perforation des nachfolgenden Kopfes eines noch lebenden Kindes ausgeführt. Die Ursache war ein allgemein verengtes Becken, dazu noch ein sehr großes Kind (54 cm lang, 3800 g schwer).

5 mal (= 5,05%) konnte die Geburt auf natürlichem Wege nicht statthaben und mußte daher der Kaiserschnitt erfolgen. Dabei handelte es sich 1 mal um ein allgemein verengtes Becken, 1 mal um einen stark verengten Beckenausgang (trichterförmiges Becken) und 3 mal um rachitisches plattes Becken II. resp. III. Grades. Das eine von diesen letzteren betraf eine Frau mit Nanosomia chondrodistrophica im VI. Graviditätsmonat.

Was die totale Mortalität der 99 Beckenendlagenkinder betrifft, so sind 18 davon vor — während — oder nach der Geburt gestorben (= 18,2%). Von diesen sind 4 mit einer Mazeration I.—II.° tot entwickelt worden. 4 sind als unreif (im VI. resp. VII. mens.) kurz nach der Geburt gestorben. Ein ausgetragenes Kind, das zwar 1/4 Stunde nach der Geburt starb, war sehr suspekt auf Lues und bei einem mußte, wie oben erwähnt, die Perforation des nachfolgenden Kopfes vorgenommen werden. Folglich bleiben 8 Kinder, welche die Beckenendlage als solche bezw. die Kunsthilfe belasten (= 8,8%).

Von mütterlichen Verletzungen sind 42 Risse während der Geburt entstanden, die Naht erforderten, d. i. 42,4%. Dabei handelte es sich um 33 Dammrisse (20 mal I°, 12 mal II°, 1 mal III°), um 4 Scheidenrisse, 2 Commissurenrisse, 2 Clitorisrisse und 1 Muttermundriß. 5 mal mußte vorbeugend eine Episiotomie ausgeführt werden, also in 5,05% der Fälle, und 1 mal eine Muttermundincision.

Sämtliche Mütter blieben am Leben; die mütterliche Mortalität ist demnach mit 0% zu verzeichnen.

Von 62 reinen Steißlagen (abgezogen sind die 5 Kaiserschnittkinder) ging nur 5 mal (= 8,1%) die Geburt spontan vor sich. Von den übrigen 57 reinen Steißlagen, dort, wo eine Kunsthilfe von den Schultern ab erforderlich war, wurde der Steiß 49 mal (= 86%) von selbst geboren. 7 mal (= 12,3%) mußte die manuelle Extraktion am Steiß erfolgen und 1 mal (= 1,75%) das Herunterholen eines Fußes.

Unter den 16 Steiß-Fußlagen erfolgte 5 mal (= 31,25%) die Geburt ganz spontan. Von den übrigen 11, wo eine Kunsthilfe von den Schultern ab vonnöten war, wurde das Beckenende 9 mal (= 81,8%) von selbst entwickelt und 2 mal (= 18,2%) mußte die Extraktion am vorliegenden Fuß stattfinden.

Unter den 16 Fußlagen verlief keine Geburt bis zu Ende spontan. Von diesen Fällen, bei denen jedesmal von den Schultern ab die Manualhilfe eintrat, konnte jedoch das Beckenende 4 mal (= 25%) spontan geboren werden. Bei den anderen 12 Fällen (= 75%) mußte dasselbe durch Extraktion am Fuß, resp. an den Füßen entwickelt werden.

Bei den zwischen den 16 Fußlagen sich befindenden 3 unvollkommenen hat sich jedesmal die Extraktion als unentbehrlich erwiesen.

Was nun die Mortalität der Kinder bei den verschiedenen Unterarten der Beckenendlagen anbelangt, so ist diese bei den Steißlagen mit 7,5%, bei den Steiß-Fußlagen mit 56,25%, bei den Fußlagen mit 25% zu verzeichnen.

Wenn man aber die vorhin beschriebenen Fälle (mazerierte, unreife usw.) abzieht, wird nun die Mortalität bei den Steißlagen mit 1,5%, bei den Steiß-Fußlagen mit 25% und bei den Fußlagen im allgemeinen auch mit 25% vertreten. Bei den 3 unvollkommenen Fußlagen gingen 2 Kinder wegen schwerer Asphyxie, das eine während und das andere unmittelbar nach der Geburt zugrunde, was eine Mortalität von 66,7% bedeutet.

Die schlechteste Prognose zeigten demnach die unvollkommenen Fußlagen.

Was die mütterlichen Weichteilrisse bei den verschiedenen Kindslagen und verschiedenen Arten des Geburtsverlaufs anlangt, so sind bei den 5 spontan geborenen Steißlagenkindern nur einmal (= 20%) und bei den 57, wo die Kunsthilfe eintreten mußte, 33 mal (= 57,9%) solche Verletzungen vorgekommen. Bei den 5 spontan geborenen Steiß-Fußlagenkindern ereignete sich 1 mal (= 20%) und bei den übrigen 11, wo die Kunsthilfe eintreten mußte, auch nur 1 mal (= 9,1%) eine mütterliche

Verletzung. Bei den Fußlagen, wo jedesmal eine Kunsthilfe vonnöten war, kamen 6 mal (= 37,5%) Risse von Seiten der Mutter vor und 2 mal (= 12,5%) mußte vorbeugend eine Episiotomie ausgeführt werden.

Die beste Prognose bezüglich der mütterlichen Morbidität zeigten somit die manuell beendeten Steiß-Fußlagen.

Von ätiologischen Momenten, die diese 99 Beckenendlagen hätten bedingen können, sind folgende zu nennen:

1. 32 unreife Früchte (= 32,3%), darunter 4 tot-mazerierte Kinder.
2. 6 mal (= 6,06%) sicher festgestellte Verengung bzw. Deformität des Beckeneinganges.
3. 1 mal (= 1,0%) Vorhandensein eines Fötus papyraceus.
4. 1 mal (= 1,0%) Uterusmyom.
5. 1 mal (= 1,0%) Hydramnion.
6. 1 mal (= 1,0%) Placenta praevia.
7. 28 mal (= 28,3%) Infantilismus.

Letzteres Verhalten errechnete ich, indem ich das Eintreten der I. Regel bei den verschiedenen Müttern berücksichtigte.

Die Menarche trat mit 11 Jahren bei 2 Müttern ein

„	12	„	„	5	„ „
„	13	„	„	10	„ „
„	14	„	„	19	„ „
„	15	„	„	18	„ „
„	16	„	„	17	„ „
„	17	„	„	12	„ „
„	18	„	„	10	„ „
„	19	„	„	2	„ „
„	20	„	„	2	„ „
„	21	„	„	2	„ „

Indem ich nun als Menarche tarda die vom 17. Lebensjahr und aufwärts aufgetretene bezeichne, so finde ich, daß unter den 99 Beckenendlagenmüttern 28 mit Infantilismus belastet sind. Da aber unter diesen Fällen sich auch Kinder befinden, deren Lage anderswie zu erklären wäre, so möchte ich lieber nur diejenigen Kinder in Betracht ziehen, bei denen kein anderer Faktor zur Ätiologie ihrer Lage vorliegt.

Diese stammen aus Müttern zwischen denen

bei	4	die I. Menstruation	mit	12	Jahren eintrat
„	7	„ „	„	13	„ „
„	10	„ „	„	14	„ „
„	12	„ „	„	15	„ „

bei 10 die I. Menstruation mit 16 Jahren eintrat
" 9 " " " " 17 " "
" 5 " " " " 18 " "
" 2 " " " " 19 " "
" 1 " " " " 20 " "
" 1 " " " " 21 " "

Es handelt sich demnach um 61 Beckenendlagen, von welchen 18 auf Infantilismus beruhen, was mit 29,5 % der Fälle korrespondiert. Folglich war bei 43 Kindern die Beckenendlage ätiologisch nicht zu erklären (= 43,4 %).

Die durchwegs guten Resultate, die bei der Behandlung obiger Beckenendlagen erzielt wurden, sind allein auf das abwartende und streng konservative Verfahren der Klinik zurückzuführen. Wie aus der Statistik hervorgeht, konnte nur in äußerst seltenen Fällen das Beckenende nicht von selbst geboren werden. Und dabei wurde nie zum Instrument gegriffen. Man war stets in der Lage, den eingekeilten Steiß manuell zu entwickeln. Sollte aber einmal die Fingerextraktion bzw. das Herunterholen eines Fußes aus irgend einem Grunde mißlingen, so wird man sich vor Anwendung einer Zange oder Schlinge nur des Küstnerschen Hakens bedienen, welcher in solchen Fällen wirklich das Beste zu leisten imstande zu sein scheint.

Beckenendlagen waren stets, sind, wenn auch nicht in demselben Maße, auch heute trotz unaufhaltsamen Bestrebens ihre Prognose zu verbessern, immer noch ein unangenehmes Ereignis. 8—30 % kindliche Mortalität wäre jährlich für eine Gebäranstalt bei den so selten vorkommenden Beckenendlagen vielleicht keine besonders große Zahl. Einen richtigen Eindruck über den Grad des menschlichen Schadens gewinnt man aber erst dann, wenn man daran denkt, was diese Mortalitätsziffern für ein ganzes Land bedeuten. In Deutschland z. B. werden jährlich ca. 60000 Kinder in Beckenendlage geboren, von denen schätzungsweise 15 % zugrunde gehen, d. h. ca. 9000. Das entspricht einem enormen Verlust menschlichen Lebens und es muß dringend versucht werden, durch die geeignetsten Maßnahmen diesen traurigen Zustand zu verbessern.

„Der Geburtshelfer stand früher" — wie Winter sagt — „oftmals vor der Frage: Mutter oder Kind; natürlich entschied er sich für die Erhaltung der Mutter und opferte das Kind. Diese Fragestellung darf in der heutigen Geburtshilfe nicht mehr

aufgeworfen werden; heute darf es nur heißen: Mutter und Kind, und es gibt bei der hoch entwickelten geburtshilflichen Technik heute stets einen Weg, welcher neben der Erhaltung der Mutter auch dem Kind sein Recht auf das Leben gewährleistet. Diesen Weg müssen wir finden und beschreiten; das ist heute nötiger als je".

Zum Schluß möchte ich an dieser Stelle sowohl Herrn Professor Dr. F. Weber für die gütige Überlassung des Themas, als auch Herrn Professor Dr. H. Saenger für seinen liebenswürdigen Beistand in der Ausführung desselben meinen verbindlichsten Dank ausdrücken.

Literatur.

Ahlfeld: In seinem Lehrbuch der Geburtshilfe.

Albeck: Steißgeburten in der staatl. Entbindungsanstalt in Jütland 1910 bis 1922. (Ver. f. Gynäkol. u. Geburtsh., Kopenhagen, Sitzg. vom 2. III. 23).

Avarffy: Über die Anwendung der Zange bei Steißlagen. Orvosi Hetilap 1910, Nr. 32).

Baisch: Pathologie der Geburt. (Handbuch der Geburtshilfe von A. Döderlein).

Baumm: Indikation und Technik des Steißhakens. (Monatsschrift f. Geburtsh. u. Gyn., Bd. XVIII).

Benzel: Zur Therapie der Steißlagen bei alten Erstgebärenden. (Münch. med. Wochenschr., Jg. 70, Nr, 12).

Blumreich: Zur Behandlung der Steißlage. (Zeitschr. f. Geburth. und Gyn. Bd. XCI).

Bumm: In seinem Grundriß zum Studium der Geburtshilfe.

Busse: Zur Klinik der Beckenendlagen. (Inaug.-Diss. Breslau 1918.

Döderlein: In seinem Leitfaden für den geburtshilflichen Operationskurs.

Driessen: Extraktion des Kindes bei Steißlage. (Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 1911).

Finkel: Die Prognose der Beckenendlagen nach dem Material der Straßburger Frauenklinik und Poliklinik. (Inaug.-Diss. Straßburg).

Fränkel: (siehe bei Reiprich). Habituelle Steißlagen. (Zentralbl. f. Gyn. Jg. 51, Nr. 1—18.

de Frey: Extraktion am Steiß nach Deventer-Müller. (Annales de gyn. et d'obst. 1914).

Friis-Rasmussen: Prognose und Behandlung der Steißlagen. (Ver. f. Gyn. u. Geburtsh., Kopenhagen. Sitzg. v. 23. II. 1923). — Untersuchungen über die Geburt in Steißlage. (Acta obstetr. et gyn. scandin. Bd. 5, H. 1).

Fritsch: In seiner — „Geburtshilfe" (eine Einführung in die Praxis). —

Geselschap: Die Zange bei Steißlage. (Neder. Tijdschr. v. Geneesk. 1911).

Goethals: Elimination of the second stage of labor in breech presentations. (Americ. journ. of obstetr. a. gynecol. Bd. XI, Nr. 1).

Hammerschlag: Zur Behandlung der Steißlage. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XCI).

Haneberg: 299 Fälle von Beckenendlagen in der Universitäts-Frauenklinik zu München. (Inaug.-Diss. München 1912).

Hannes: Bedeutung, Prognose und Leitung der Geburt bei Beckenendlage. (Dtsch. med. Wochenschr. 1925, Nr. 27).

v. d. Hoeven: Ursache und Therapie der Steißlage. (Ztschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. LXXII, H. 3).

Hofmeier: Die Extraktion am Beckenende. (Geburtshilfliche Operationslehre von A. Döderlein).

Illner: Steißzange. (Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. XXXIII).

Mc Ilroy: Changes of the politary of the foetus during the later weeks of prognancy. (Roy. soc. of med., sect. of gynaecol. a. obstetr., London, 1. V. 1924).

Irving: Elimination of the second stage of labor in breech presentations. (Americ. journ. of obstetr. a. gynecol, Bd. XI, Nr. 1).
v. Jaschke: Die regelwidrige Geburt. (Lehrbuch der Geburtshilfe von W. Stoeckel).
Katz: Über das prophylaktische Herabholen eines Fußes bei Beckenendlagen (Wien. klin. Wochenschr. Jg. 37, Nr. 42).
Kelen: Über die Anwendung der Kielland-Zange bei hochstehendem Steiß. (Zentralbl. f. Gyn. Jg. 49, Nr. 16).
Köttnitz: (siehe bei Reiprich). Habituelle Steißlagen. (Zentralbl. f. Gyn. Jg. 51, Nr. 1—18).
Krebs: Zur Anwendung des stumpfen Hackens nach Küstner. (Gyn. Gesell. in Breslau, Sitzg. v. 15. II. 1910). — Steißzange. (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XXXIII).
Küstner: Indikation und Technik des Steißhakens. (Monatsschrift f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XVIII). — Die Steiß- und Fußlagen, ihre Gefahren und Behandlung. (Vollkmann's Samml. klin. Vorträge Nr. 140). — Die operative Behandlung der Steißlage. (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. LXXVIII). — Zur Anwendung des stumpfen Hakens nach Küstner. (Gyn. Ges. in Breslau, Sitzg. v. 15. II. 1910.)
Liesker: Keering bij stuitligging. (Inaug.-Diss. Amsterdam, 1903).
v. Lippmann: Durch Flachschädel bedingte Beckenendlage. Zentralbl. f. Gyn. Jg. 47, Nr. 46/47).
Loebinger: Indikation und Technik des Steißhakens. (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XVIII).
Maiss; Steißzange: (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XXXIII).
Mansbach: Die Kopfzange bei Steißgeburt. (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. LXVIII).
Martius: Die regelwidrige Geburt. (Biologie und Pathologie des Weibes. von J. Halban und L. Seitz).
Nagel: Zur Behandlung der Steißlage. Zeitschrift f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XCI).
Orlovius: Zur Lehre von der Geburt in Beckenendlage. (Inaug.-Diss. Breslau, 1912).
Otto: Die Naegele-Zange am Steiß. (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. LXXV, 1927). — Zur Behandlung der Steißlage). Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XCI).
Pedersen: Prognose und Behandlung der Steißlagen (Ver. f. Gyn. u. Geburtsh. Kopenhagen, Sitzg. v. 23. II. 1923).
Mc Pherson: Ist der Kaiserschnitt zur Entbindung bei Steißlagen indiziert? (Americ. journ. of obst. Vol. LXXIV, Nr. 5).
Ponfick: Indikation und Technik des Steißhakens. (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XVIII).
Reiprich: Habituelle Steißlagen. (Zentralbl. f. Gyn. Jg. 51, Nr. 1—18.
Rohner: Die Extraktion aus Steißlage. Inaug.-Diss. Basel 1912).
Rothschild: Über die zweckmäßigste Behandlung der unkomplizierten Beckenendlage. (Münchn. med. Wochenschr. 1911, Nr. 20). — Steißzange. (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XXXIII).
Rubeska: Zur Extraktion der Frucht bei Steißlage. (Casopis lékaruv. ceskych 1926, Nr. 7).
Sachs: Moderne Technik der Extraktion bei Beckenendlage. (Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 49, Nr. 39).
Saniter: Zur Behandlung der Steißlage. (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XCI).

Sarwey: Die intrauterinen Lagerungsverhältnisse der Frucht. (Handbuch der Geburtshilfe von A. Döderlein).
Sauvage: Über prophylaktische Dehnung der Scheide bei Beckenendlagen. (Soc. d'obstetr., de gyn. et de paed. de Paris.)
Schauta: In seinem Lehrbuch der Geburtshilfe.
Scheffzek: Zur Anwendung des stumpfen Hakens nach Küstner. (Gyn. Gesell. in Breslau, Sitzg. v. 15. II. 10).
Schröder: Die Pathologie der Menstruation. (Biologie und Pathologie des Weibes von J. Halban und L. Seitz).
Seidl: Die Extraktion am Steiß, unter besonderer Berücksichtigung der Zange am Steiß. (Münchn. med. Wochenschr. 1925, Nr. 36).
Sellheim: Die Physiologie der Geburt. (Handbuch der Geburtshilfe von A. Döderlein).
Skeel: Entbindung bei Steißlage mit besonderer Berücksichtigung der Technik. (Americ. journ. of obst. and dis. of. w. and children, 1913).
Stoeckel: Geburtshilfliche Operationen (In seinem Lehrbuch der Geburtshilfe). — Zur Behandlung der Steißlage. (Zeitschr. f. Geburtshilfe u. Gyn. Bd. XCI).
Straßmann: Zur Behandlung der Steißlage. (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. XCI).
Váró: Bemerkung zu der Arbeit von Hermstein „Zur Zange am Steiß". (Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. LXXIII).
Vignes: Presentation et position du foetus in utero. (Progr. med. Jg. 50, Nr. 33).
Weichert: Die Steißhakenmethode, ihre Technik und Indikation. (Inaug. Diss. Breslau, 1910.
Wein: Einige Bemerkungen über die Extraktion bei Steißlage. (Ref. Zentralbl. f. Gyn. Jg. 34).
Williams: Kaiserschnitt wegen Steißlage bei Erstgebärenden. (Interstate med. journ. Vol. XXII, Nr. 4).
v. Winckel: In seinem Lehrbuch der Geburtshilfe.
Winter: Unsere Aufgaben in der Bevölkerungspolitik. (Zentralbl. f. Gyn. Jg. 40). — Die operative Geburtshilfe. (Biologie und Pathologie des Weibes von J. Halban und L. Seitz).

Lebenslauf.

Geboren wurde ich am 7. September 1900 in Kairo (Ägypten) als Sohn des Arztes Dr. Johann Tsamis und seiner Ehefrau Maria, geborene Costopoulo. Ich bin griechischer Staatsangehörigkeit und griechisch-orthodoxer Konfession. Im Juni 1920 bestand ich am Gymnasium „Korais" zu Candia (Kreta) die Reifeprüfung. Im Mai 1923 ließ ich mich an der Universität Berlin in der medizinischen Fakultät immatrikulieren. Nach einem Semester Studium daselbst besuchte ich drei Semester die Universität Wien. Ich setzte hernach mein vorklinisches Studium in Innsbruck fort, woselbst ich nach abermals drei Semestern die ärztliche Vorprüfung bestand. Nach einem weiteren Semester Studium in Innsbruck, kehrte ich nach Wien zurück, wo ich noch zwei Semester verblieb. Im Mai 1928 ließ ich mich an der hiesigen Universität inskribieren. Im S. S. 1929 bestand ich hier das Examen Rigorosum.